Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 1

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{5} (2 + 21\,a + 14\,t - 18\,a\,t - 9\,t^2 - 27\,a\,t^2 - 12\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1254

2) -1248

3) -1239

4) -1247

5) -1255

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} (-9\,e^{2+3\,t}\,t)\,dt$

1) -1361.72

2) -222.51

3) -1295.87

4) -296.955

5) -1004.05

6) -667.53

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-4} \left(\frac{2}{t^3}\right)\,dt$

1) -3.38116

2) -0.0225

3) -4.58562

4) -4.36385

5) -2.80938

6) $14\,944.5$

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^6 \left(\frac{6+9a-2t+3at}{-9+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 3.03654

2) 3.21904

3) 2.68104

4) 3.40824

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 3.29584

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+6t)\, e^{-1+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $40 - \frac{3}{2e} + \frac{21 e^5}{2}$ millones de euros = 1597.7864 millones de euros

2) $40 - \frac{3}{2e} + \frac{9e}{2}$ millones de euros = 51.6804 millones de euros

3) $40 - \frac{3}{2e^3} - \frac{3}{2e}$ millones de euros = 39.3735 millones de euros

4) $40 - \frac{3}{2e} + \frac{15 e^3}{2}$ millones de euros = 190.0897 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2+4t)\log(2t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

1) $\frac{1}{3}(-21 - 4\,\mathrm{Log}[2] + 40\,\mathrm{Log}[8])$ euros = 19.8017 euros

2) $\frac{1}{2}(-21 - 4\,\mathrm{Log}[2] + 40\,\mathrm{Log}[8])$ euros = 29.7025 euros

3) $\frac{1}{3}(-32 - 4\,\mathrm{Log}[2] + 60\,\mathrm{Log}[10])$ euros = 34.4608 euros

4) $\frac{1}{2}(-12 - 4\,\mathrm{Log}[2] + 24\,\mathrm{Log}[6])$ euros = 14.1148 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18 - 18x - 2x^2 + 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 4$.

1) $\frac{449}{3} = 149.6667$

2) $\frac{895}{6} = 149.1667$

3) $\frac{901}{6} = 150.1667$

4) $\frac{443}{3} = 147.6667$

5) $\frac{452}{3} = 150.6667$

6) $\frac{176}{3} = 58.6667$

7) $\frac{149}{3} = 49.6667$

8) 121

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(1 + 3t + 3t^2))\log(3t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 5 años.

1) 3.0062×10^6 euros

2) 3.0063×10^6 euros

3) 3.0061×10^6 euros

4) 3.0062×10^6 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 2

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{2} (15 + 10a - 10t - 24at + 18t^2 + 12at^2 - 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -14

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -31

4) -32

5) -33

6) -26

Ejercicio 2

Calcular $\int_{2}^{3} \left(\left(-12 + 12t - 8t^2\right) \mathrm{Log}[2t]\right)dt$

1) -221.89

2) -53.2918

3) -199.638

4) -218.151

5) -111.783

6) -67.1807

Ejercicio 3

Calcular $\int_{4}^{9} \left(\frac{192}{(-4 + 2t)^5}\right)dt$

1) 0.0931253

2) -3.53324

3) -4.16367

4) -3.74613

5) -4.09352

6) -1.88136×10^6

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-9a + 5t + 3at}{-3t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.18053

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.573031

4) 0.272431

5) 0.530831

6) 0.669431

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (9 + 9t)\, e^{3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $88 + 11\, e^9$ millones de euros = 89221.9232 millones de euros

2) $88 + 5\, e^3$ millones de euros = 188.4277 millones de euros

3) $88 + 8\, e^6$ millones de euros = 3315.4303 millones de euros

4) $88 - \frac{1}{e^3}$ millones de euros = 87.9502 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4 + 7t)\, e^{-2+2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(-\frac{1}{4\, e^2} + \frac{71\, e^8}{4}\right)$ euros = 10582.3941 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-\frac{1}{4\, e^2} + \frac{29\, e^2}{4}\right)$ euros = 10.7074 euros

3) $\frac{1}{5}\left(\frac{15}{4} - \frac{1}{4\, e^2}\right)$ euros = 0.7432 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-\frac{13}{4\, e^4} - \frac{1}{4\, e^2}\right)$ euros = -0.0187 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x=1$ y $x=5$.

1) 28

2) $\frac{51}{2} = 25.5$

3) $\frac{32}{3} = 10.6667$

4) 27

5) 24

6) $\frac{53}{2} = 26.5$

7) 26

8) $\frac{55}{2} = 27.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{3-3t}{267399}\right) e^{3+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 13718.6325 euros

2) 13729.8668 euros

3) 13708.6325 euros

4) 13758.6325 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 3

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-2} (-6 + 9a + 6t - 6at - 3t^2 - 18at^2 - 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece
el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −2

2) 6

3) 3

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −4

6) −17

Ejercicio 2

Calcular $\int_{2}^{3} (-2\,e^{-3-2t})\,dt$

1) −4.87062

2) −3.76163

3) −4.87035

4) −4.61102

5) −0.000788472

6) −4.67525

Ejercicio 3

Calcular $\int_{8}^{9} \left(\frac{144}{(1-2t)^4}\right)dt$

1) −4.87062

2) −4.61102

3) 0.00222611

4) −4.67525

5) 220161.

6) −4.87035

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^7 \left(\frac{8+2a+4t-at}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.405465

2) 0.0474349

3) -0.917265

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 0.0931349

6) -0.321265

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3 + 3t + 3t^2 + t^3 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $\frac{434}{5}$ millones de euros = 86.8 millones de euros

2) $\frac{4339}{20}$ millones de euros = 216.95 millones de euros

3) $\frac{1123}{20}$ millones de euros = 56.15 millones de euros

4) $\frac{3118}{5}$ millones de euros = 623.6 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 10\, e^{-2+3t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(\frac{10}{3e^5} - \frac{10}{3e^2}\right)$ euros = -0.0429 euros

2) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{3e^2} + \frac{10e^4}{3}\right)$ euros = 18.1543 euros

3) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{3e^2} + \frac{10e^{28}}{3}\right)$ euros = 4.8209×10^{11} euros

4) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{3e^2} + \frac{10e}{3}\right)$ euros = 0.861 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -24 + 8x + 6x^2 - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 0$.

1) $\frac{139}{2} = 69.5$

2) 69

3) $\frac{141}{2} = 70.5$

4) $\frac{27}{2} = 13.5$

5) $\frac{143}{2} = 71.5$

6) $\frac{137}{2} = 68.5$

7) $\frac{133}{2} = 66.5$

8) 68

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{14} e^{-9+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 18441.561 euros

2) 18433.66 euros

3) 18463.66 euros

4) 18423.66 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 4

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^0 (-8 + 8a - 16t - 3at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -3

2) -7

3) -10

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 8

6) -2

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^0 ((-1 - t)\,\text{Cos}[2 + t])\,dt$

1) 0.

2) -3.72296

3) 0.

4) -4.77895

5) 0.506849

6) -4.64895

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-1} \left(\frac{40}{(1 + 2t)^3}\right)dt$

1) -35.6063

2) -9.91736

3) 7320.

4) -47.3946

5) -46.1053

6) -36.9219

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-2\,a+3\,t+2\,a\,t}{-t+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0.0153641

3) −0.327236

4) 0.326964

5) 0.575364

6) −0.381536

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^t$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $60 + 30\, e^2$ millones de euros = 281.6717 millones de euros

2) $60 + \frac{30}{e}$ millones de euros = 71.0364 millones de euros

3) $60 + 30\, e^3$ millones de euros = 662.5661 millones de euros

4) $60 + 30\, e$ millones de euros = 141.5485 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6+6\,t)\, e^{-2+2\,t}$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{2\,e^2}+\frac{27\,e^6}{2}\right)$ euros = 1361.5214 euros

2) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{2\,e^4}-\frac{3}{2\,e^2}\right)$ euros = −0.0576 euros

3) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{2\,e^2}+\frac{15\,e^2}{2}\right)$ euros = 13.8037 euros

4) $\frac{1}{4}\left(\frac{9}{2}-\frac{3}{2\,e^2}\right)$ euros = 1.0742 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3x + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 4$.

1) $\frac{881}{4} = 220.25$

2) $\frac{873}{4} = 218.25$

3) $\frac{879}{4} = 219.75$

4) $\frac{861}{4} = 215.25$

5) $\frac{867}{4} = 216.75$

6) $\frac{883}{4} = 220.75$

7) $\frac{885}{4} = 221.25$

8) $\frac{483}{4} = 120.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{112}(1 + 2t)\right)e^{-2+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 18370.55 euros

2) 18355.1176 euros

3) 18340.55 euros

4) 18350.55 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 5

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-4} (6 - 28a - 28t + 76at + 57t^2 - 30at^2 - 20t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1377

2) 1372

3) 1367

4) 1356

5) 1380

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-6}^{-3} (-3\,\mathrm{Log}[-3t])\, dt$

1) −96.1719

2) −50.8692

3) 171.835

4) −32.2517

5) −23.2517

6) −71.6494

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-6} \left(\frac{72}{(5 + 3t)^2}\right) dt$

1) −8451.

2) −3.08147

3) −2.18777

4) 0.755245

5) −1.59896

6) −4.13613

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{-4 - 15\,a + 4\,t - 5\,a\,t}{-3 + 2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −4.19114

3) −3.25514

4) −3.94874

5) −3.46574

6) −3.63674

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 2\,t)\log(4\,t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 3 años.

1) $-\frac{5}{2} - 2\,\mathrm{Log}[4] + 42\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 128.2057 millones de euros

2) $\frac{19}{2} - 2\,\mathrm{Log}[4] + 20\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 62.1792 millones de euros

3) $4 - 2\,\mathrm{Log}[4] + 30\,\mathrm{Log}[20]$ millones de euros = 91.0994 millones de euros

4) $\frac{179}{2} - 2\,\mathrm{Log}[4] + 20\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 142.1792 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (7 - 9\,t)\cos(2\,t)$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) 0 euros

2) −80 euros

3) 10 euros

4) −10 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3 - 2x - x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{80}{3} = 26.6667$

2) $\frac{157}{6} = 26.1667$

3) $\frac{7}{3} = 2.3333$

4) $\frac{77}{3} = 25.6667$

5) $\frac{71}{3} = 23.6667$

6) $\frac{83}{3} = 27.6667$

7) 19

8) $\frac{151}{6} = 25.1667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(7 - 9t))\cos(t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 1197.2174 euros

2) 1187.2174 euros

3) 1117.2174 euros

4) 1207.2174 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 6

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{1} (-12 - 10a + 10t + 24at - 18t^2 + 18at^2 - 12t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 28

3) 15

4) 29

5) 34

6) 41

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{4} (-2\,\mathrm{Log}[t])\,dt$

1) -11.0904

2) -5.09035

3) -14.3614

4) -18.1174

5) -19.206

6) -23.7885

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{9} \left(\frac{25}{-5 + 5t}\right)dt$

1) -26.1526

2) 6.93147

3) -32.3925

4) -22.048

5) 1.38629

6) -24.6703

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{3-3a-t+3at}{3-4t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.16984

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 1.67844

4) 1.59854

5) 2.88214

6) 2.07944

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (7+t)\, e^{1+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $60 - \frac{20\, e}{9} + \frac{23\, e^4}{9}$ millones de euros = 193.488 millones de euros

2) $60 - \frac{20\, e}{9} + \frac{26\, e^7}{9}$ millones de euros = 3222.0107 millones de euros

3) $60 - \frac{20\, e}{9} + \frac{29\, e^{10}}{9}$ millones de euros = 71028.1269 millones de euros

4) $60 + \frac{17}{9\, e^2} - \frac{20\, e}{9}$ millones de euros = 54.215 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+2t+t^2)\log(t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $\frac{1}{2}\left(-\frac{80}{9} + 21\,\mathrm{Log}[3]\right)$ euros = 7.091 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-\frac{35}{2} + \frac{124\,\mathrm{Log}[4]}{3}\right)$ euros = 19.9001 euros

3) $-\frac{80}{9} + 21\,\mathrm{Log}[3]$ euros = 14.182 euros

4) $-\frac{59}{18} + \frac{26\,\mathrm{Log}[2]}{3}$ euros = 2.7295 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3 - 4x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 4$.

1) 108

2) $\frac{332}{3} = 110.6667$

3) $\frac{341}{3} = 113.6667$

4) $\frac{344}{3} = 114.6667$

5) $\frac{679}{6} = 113.1667$

6) $\frac{338}{3} = 112.6667$

7) $\frac{691}{6} = 115.1667$

8) $\frac{316}{3} = 105.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(3 + 4t)\right)\log(3t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 19000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 3 años.

1) 42278.8706 euros

2) 42288.8706 euros

3) 42218.8706 euros

4) 42198.8706 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 7

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-4} (12 + 3a + 2t - 78at - 39t^2 - 36at^2 - 16t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 159

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 150

4) 168

5) 166

6) 170

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{2} (-3\,\mathrm{Cos}[3 + t])\, dt$

1) −10.5578

2) 3.30013

3) −13.6921

4) 5.75355

5) −12.9331

6) −1.70197

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-3}^{-1} \left(\frac{5000}{(2 - 5t)^4}\right) dt$

1) −3.19921

2) −2.72477

3) 0.90397

4) −3.91895

5) −4.14894

6) 467 683.

Ejercicio 4

Calcular $\int_{3}^{6} \left(\frac{-4 - 15\,a + 4\,t - 5\,a\,t}{-3 + 2\,t + t^{2}}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −5.27365

3) −4.72285

4) −4.32155

5) −4.58145

6) −3.95945

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3 + 4\,t)\log(3\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 3 años.

1) $-4 - 5\,\text{Log}[3] + 44\,\text{Log}[12]$ millones de euros = 99.8428 millones de euros

2) $16 - 5\,\text{Log}[3] + 44\,\text{Log}[12]$ millones de euros = 119.8428 millones de euros

3) $-30 - 5\,\text{Log}[3] + 90\,\text{Log}[18]$ millones de euros = 224.6404 millones de euros

4) $-16 - 5\,\text{Log}[3] + 65\,\text{Log}[15]$ millones de euros = 154.5302 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (-5 - 9\,t)\cos(8\,t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre t=0 y t=2π).

1) 0 euros

2) 50 euros

3) 20 euros

4) 90 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -12 + 14x - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 4$.

1) $\frac{309}{2} = 154.5$

2) 152

3) 149

4) $\frac{307}{2} = 153.5$

5) 21

6) 96

7) 155

8) 154

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(-3 + 3t)\right)\cos(7t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 3000 euros

2) 3010 euros

3) 3070 euros

4) 2980 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 8

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^0 (-2a + 4t + 18at - 27t^2 - 12at^2 + 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0

3) −17

4) −7

5) 2

6) −15

Ejercicio 2

Calcular $\int_0^1 \left(\left(8 + 12t + 8t^2\right)\mathrm{Sin}[2 - 2t]\right)dt$

1) 10.1044

2) 8.33333

3) −26.4695

4) −24.5662

5) 0.

6) −31.8881

Ejercicio 3

Calcular $\int_6^7 \left(\frac{9}{(-3+t)^2}\right)dt$

1) −37.

2) −2.43124

3) −2.19475

4) 0.75

5) −3.15586

6) −2.6196

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^3 \left(\frac{-2a-4t-at}{2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −1.91311

3) −0.521112

4) −1.71531

5) −1.35691

6) −1.09861

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3 + 2t + t^2 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{1021}{5}$ millones de euros = 204.2 millones de euros

2) $\frac{1271}{15}$ millones de euros = 84.7333 millones de euros

3) $\frac{1582}{15}$ millones de euros = 105.4667 millones de euros

4) $\frac{8084}{15}$ millones de euros = 538.9333 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2+5t)e^{2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{4}+\frac{29e^6}{4}\right)$ euros = 975.0363 euros

2) $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{4}-\frac{11}{4e^2}\right)$ euros = −0.0407 euros

3) $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{4}+\frac{19e^4}{4}\right)$ euros = 86.5304 euros

4) $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{4}+\frac{9e^2}{4}\right)$ euros = 5.6251 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) =$
$-4x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 5$.

1) 140

2) 136

3) 138

4) 139

5) 141

6) $\frac{281}{2} = 140.5$

7) $\frac{392}{3} = 130.6667$

8) $\frac{279}{2} = 139.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{-1 - 2t}{12100}\right) e^{3+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de
7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 6892.0672 euros

2) 6802.0672 euros

3) 6822.0672 euros

4) 6862.0672 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 9

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-1} (6 - 27a - 18t - 6at - 3t^2 + 18at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 50

3) 28

4) 43

5) 25

6) 36

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} \left(\left(9 + 18t + 18t^2\right) \mathrm{Sin}[1 - 3t]\right)dt$

1) −62.2361

2) −21.8231

3) −57.207

4) −3.32917

5) −13.7266

6) −66.2884

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-7} \left(-\frac{320}{(-3 - 4t)^3}\right)dt$

1) −4.53398

2) −3.01744

3) 158 328.

4) −0.0164376

5) −4.82921

6) −4.16761

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^3 \left(\frac{15 + 5\,t - 5\,a\,t}{3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.68513

2) −2.02733

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) −1.98483

5) −2.79973

6) −2.26593

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3 + 4\,t) \log(4\,t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 4 años.

1) $-6 - 5\,\text{Log}[4] + 65\,\text{Log}[20]$ millones de euros = 181.7911 millones de euros

2) $-20 - 5\,\text{Log}[4] + 90\,\text{Log}[24]$ millones de euros = 259.0934 millones de euros

3) $44 - 5\,\text{Log}[4] + 65\,\text{Log}[20]$ millones de euros = 231.7911 millones de euros

4) $6 - 5\,\text{Log}[4] + 44\,\text{Log}[16]$ millones de euros = 121.0624 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2 + 2\,t^2 + 3\,t^3$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{41}{84}$ euros = 0.4881 euros

2) $\frac{339}{28}$ euros = 12.1071 euros

3) $\frac{64}{21}$ euros = 3.0476 euros

4) $\frac{3503}{12}$ euros = 291.9167 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 0$.

1) $\frac{47}{3} = 15.6667$

2) $\frac{50}{3} = 16.6667$

3) $\frac{44}{3} = 14.6667$

4) $\frac{97}{6} = 16.1667$

5) $\frac{38}{3} = 12.6667$

6) $\frac{85}{6} = 14.1667$

7) $\frac{16}{3} = 5.3333$

8) $\frac{91}{6} = 15.1667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3t + 2t^3 + t^4\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 8429.6519 euros

2) 8369.6519 euros

3) 8409.6519 euros

4) 8379.6519 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 10

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-2} (10 - 27a + 18t + 24at - 12t^2 + 27at^2 - 12t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0

2) −16

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) −8

5) −2

6) −5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{1} (-2\,\mathrm{Sin}[2t])\, dt$

1) −1.37632

2) −3.49509

3) 2.46436

4) −6.44318

5) −6.77516

6) −6.45159

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{4} \left(\frac{224}{(-4+2t)^5}\right) dt$

1) −8.07626

2) −1008.

3) −7.68052

4) −6.94611

5) −7.69055

6) 1.64063

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{10\,a - 4\,t - 5\,a\,t}{-2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.43841

2) −2.39411

3) −0.70851

4) −1.10921

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −0.86941

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + t + t^2)\log(3\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 3 años.

1) $\frac{305}{4} - \frac{11\,\mathrm{Log}[3]}{6} + \frac{100\,\mathrm{Log}[12]}{3}$ millones de euros = 157.0661 millones de euros

2) $\frac{596}{9} - \frac{11\,\mathrm{Log}[3]}{6} + \frac{355\,\mathrm{Log}[15]}{6}$ millones de euros = 224.4344 millones de euros

3) $\frac{465}{4} - \frac{11\,\mathrm{Log}[3]}{6} + \frac{100\,\mathrm{Log}[12]}{3}$ millones de euros = 197.0661 millones de euros

4) $\frac{1885}{36} - \frac{11\,\mathrm{Log}[3]}{6} + 96\,\mathrm{Log}[18]$ millones de euros = 327.8227 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4 + 2\,t)\,e^{-1+t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{1}{7}\left(-\frac{2}{e} + 16\,e^6\right)$ euros = 922.0178 euros

2) $\frac{1}{7}\left(-\frac{2}{e} + 6\,e\right)$ euros = 2.2248 euros

3) $\frac{1}{7}\left(4 - \frac{2}{e}\right)$ euros = 0.4663 euros

4) $-\frac{2}{7\,e}$ euros = −0.1051 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = -1$.

1) 110

2) 108

3) 113

4) $\frac{223}{2} = 111.5$

5) $\frac{225}{2} = 112.5$

6) 111

7) 114

8) 112

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{3-t}{486}\right) e^{2+t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 21800.0424 euros

2) 21700.0424 euros

3) 21710.0424 euros

4) 21790.0424 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 11

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{4} (1 - 6a - 12t + 16at + 24t^2 - 9at^2 - 12t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −71

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) −73

4) −87

5) −74

6) −107

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} ((3t - 2t^2)\,\mathrm{Cos}[2 - t])\,dt$

1) 0.450252

2) −0.701226

3) −3.70799

4) 0.137973

5) −4.9536

6) −4.99048

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-7}^{-1} \left(\frac{1875}{(-1 - 5t)^4}\right)dt$

1) −9.73117

2) −7.23037

3) 1.94994

4) 1.51448×10^7

5) −7.2132

6) −9.65925

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-2+4a+2t+2at}{-2+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0.225364

3) 0.169364

4) −0.409436

5) 0.0739641

6) 0.575364

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\,e^{2+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $20 - \frac{10\,e^2}{3} + \frac{10\,e^8}{3}$ millones de euros = 9931.8964 millones de euros

2) $20 + \frac{10}{3\,e} - \frac{10\,e^2}{3}$ millones de euros = −3.4039 millones de euros

3) $20 - \frac{10\,e^2}{3} + \frac{10\,e^5}{3}$ millones de euros = 490.0803 millones de euros

4) $20 - \frac{10\,e^2}{3} + \frac{10\,e^{11}}{3}$ millones de euros = 199575.8422 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+4t)\,\mathrm{sen}(7t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $\frac{\frac{2}{7} - \frac{4\pi}{7}}{3\pi}$ euros = −0.1602 euros

2) $\frac{\frac{2}{7} + \frac{4\pi}{7}}{3\pi}$ euros = 0.2208 euros

3) $\frac{\frac{2}{7} + \frac{12\pi}{7}}{3\pi}$ euros = 0.6017 euros

4) $-\frac{8}{21}$ euros = −0.381 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 2 + x - 2x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 1$ y $x = 5$.

1) $\frac{1339}{6} = 223.1667$

2) $\frac{662}{3} = 220.6667$

3) $\frac{1327}{6} = 221.1667$

4) $\frac{656}{3} = 218.6667$

5) $\frac{665}{3} = 221.6667$

6) $\frac{671}{3} = 223.6667$

7) $\frac{668}{3} = 222.6667$

8) $\frac{1321}{6} = 220.1667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(1 + 4t)\right)\operatorname{sen}(9t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 5724.0828 euros

2) 5634.0828 euros

3) 5664.0828 euros

4) 5674.0828 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 12

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-4} (4 - 24a + 16t - 30at + 15t^2 - 9at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 23

2) 25

3) 36

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 34

6) 47

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-2} (e^{-3-t}(-1 + 3t))\,dt$

1) −13.557

2) 13.557

3) −19.7914

4) −5.52848

5) −24.3992

6) −17.7433

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{8} \left(\frac{81}{(-2 + 3t)^2}\right)dt$

1) −92.2636

2) −61.1432

3) −113.745

4) 25.7727

5) −82.7157

6) −10647.

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{6} \left(\frac{4+3a+4t-at}{-3-2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -1.18807

3) -0.372972

4) -0.336472

5) -0.291472

6) 0.214728

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 2 + 3t + 2t^3 + 3t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{536}{5}$ millones de euros = 107.2 millones de euros

2) $\frac{4222}{5}$ millones de euros = 844.4 millones de euros

3) $\frac{373}{5}$ millones de euros = 74.6 millones de euros

4) $\frac{1379}{5}$ millones de euros = 275.8 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(7 + 3t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $-\frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{3\pi}$ euros = -0.1394 euros

2) $-70 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{3\pi}$ euros = -70.1394 euros

3) $80 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{3\pi}$ euros = 79.8606 euros

4) $10 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{3\pi}$ euros = 9.8606 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + 7x - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 3$.

1) $\frac{53}{2} = 26.5$

2) 36

3) $\frac{81}{2} = 40.5$

4) 40

5) $\frac{79}{2} = 39.5$

6) 28

7) 39

8) $\frac{75}{2} = 37.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(4 + 9t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 20 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 20 000 euros

2) 20 020 euros

3) 20 060 euros

4) 19 960 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 13

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{1} (4 - 24 a + 16 t - 78 a t + 39 t^2 - 45 a t^2 + 20 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −92

3) −83

4) −91

5) −98

6) −81

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{-2-t} (-2 - 3 t^2)) \, dt$

1) 0.149361

2) −4.73647

3) −3.91314

4) −0.236302

5) −4.77661

6) −3.17184

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{9} \left(\frac{4}{t}\right) dt$

1) −7.45745

2) −9.20037

3) 2.35115

4) −11.1361

5) −11.2305

6) 0.587787

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{-2\,a-5\,t-2\,a\,t}{t+t^2}\right)\mathrm{d}t$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.53153

2) −1.61253

3) −1.27493

4) −1.37553

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −0.81093

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\,e^{-3+3\,t}$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{250}{3} - \frac{10}{3\,e^3}$ millones de euros = 83.1674 millones de euros

2) $80 + \frac{10}{3\,e^6} - \frac{10}{3\,e^3}$ millones de euros = 79.8423 millones de euros

3) $80 - \frac{10}{3\,e^3} + \frac{10\,e^3}{3}$ millones de euros = 146.7858 millones de euros

4) $80 - \frac{10}{3\,e^3} + \frac{10\,e^6}{3}$ millones de euros = 1424.5967 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3+t)\,e^{-2+t}$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(-\frac{2}{e^2} + 12\,e^8\right)$ euros = 3577.1225 euros

2) $\frac{1}{10}\left(\frac{1}{e^3} - \frac{2}{e^2}\right)$ euros = −0.0221 euros

3) $\frac{1}{10}\left(4 - \frac{2}{e^2}\right)$ euros = 0.3729 euros

4) $\frac{1}{10}\left(-\frac{2}{e^2} + \frac{3}{e}\right)$ euros = 0.0833 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3x - 4x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 2$.

1) $\frac{95}{4} = 23.75$

2) $\frac{101}{4} = 25.25$

3) $\frac{105}{4} = 26.25$

4) $\frac{111}{4} = 27.75$

5) $\frac{211}{12} = 17.5833$

6) $\frac{109}{4} = 27.25$

7) $\frac{103}{4} = 25.75$

8) $\frac{107}{4} = 26.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1-t}{154}\right) e^{-1+t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 9000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 8537.4813 euros

2) 8627.4813 euros

3) 8527.4813 euros

4) 8557.4813 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 14

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{-4} (1 - 6a + 6t + 12at - 9t^2 + 30at^2 - 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -522

2) -537

3) -539

4) -535

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -527

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-2} (e^{2+2t})\,dt$

1) -4.41438

2) 0.0585098

3) -0.215724

4) -4.8877

5) -4.84969

6) -0.107862

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-4} \left(\frac{1}{(3+t)^2}\right)dt$

1) 0.5

2) -4.84969

3) -4.37638

4) $-7.$

5) -4.8877

6) -4.41438

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^5 \left(\frac{8\,a - t - 4\,a\,t}{-2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.5972

2) −1.7249

3) −2.7586

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −1.7584

6) −2.0433

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 4\,t)\,(\cos(2\pi t) + 1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

1) 83 millones de euros

2) 135 millones de euros

3) 81 millones de euros

4) 90 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1 + 4\,t)\,e^{3+2\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{1}{6}\left(\frac{e^3}{2} + \frac{23\,e^{15}}{2}\right)$ euros $= 6.2656 \times 10^6$ euros

2) $\frac{1}{6}\left(\frac{e^3}{2} + \frac{7\,e^{7}}{2}\right)$ euros $= 641.3765$ euros

3) $\frac{1}{6}\left(\frac{e^3}{2} + \frac{3\,e^{5}}{2}\right)$ euros $= 38.7771$ euros

4) $\frac{1}{6}\left(-\frac{5\,e}{2} + \frac{e^{3}}{2}\right)$ euros $= 0.5412$ euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6x + 9x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 5$.

1) 1092

2) $\frac{2175}{2} = 1087.5$

3) 1086

4) 1091

5) 750

6) $\frac{2181}{2} = 1090.5$

7) $\frac{2183}{2} = 1091.5$

8) 1089

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{-2 + 2t}{226884}\right) e^{3+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 15231.1967 euros

2) 15251.1967 euros

3) 15301.1967 euros

4) 15241.1967 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 15

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-1} (-2 + 15a + 10t + 12at + 6t^2 - 45at^2 - 20t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −16

2) −8

3) −6

4) 0

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −12

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-1} ((-2 - 2t) \operatorname{Cos}[2 + t])\, dt$

1) −1.68294

2) −16.2127

3) −9.24074

4) 3.36588

5) −7.61775

6) 2.16121

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{2} \left(\frac{18}{(1 + 3t)^2}\right) dt$

1) 0.642857

2) −2.74541

3) −2.26322

4) −2.115

5) −279.

6) −4.81676

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{3+6a-3t+3at}{-2+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2.07944

2) 1.74154

3) 1.99624

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 1.80614

6) 1.35134

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+3t)\,e^{-3+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $70 - \frac{3}{e^3}$ millones de euros = 69.8506 millones de euros

2) $82 - \frac{3}{e^3}$ millones de euros = 81.8506 millones de euros

3) $70 - \frac{3}{e^3} + \frac{9}{e}$ millones de euros = 73.1616 millones de euros

4) $70 - \frac{3}{e^3} + \frac{6}{e^2}$ millones de euros = 70.6627 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (-6-8t)\cos(2t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=3\pi$).

1) 0 euros

2) -30 euros

3) 30 euros

4) 20 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) =$
$-6 - 3x + 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{647}{4} = 161.75$

2) $\frac{77}{4} = 19.25$

3) $\frac{643}{4} = 160.75$

4) $\frac{645}{4} = 161.25$

5) $\frac{563}{4} = 140.75$

6) $\frac{573}{4} = 143.25$

7) $\frac{649}{4} = 162.25$

8) $\frac{637}{4} = 159.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(5 - 6t))\cos(7t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de
6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 6040 euros

2) 6050 euros

3) 6000 euros

4) 6070 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 16

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^0 (-2 + 2a - 4t - 10at + 15t^2 + 3at^2 - 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 7

3) 2

4) −8

5) 1

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_0^1 ((-8 - 8t - 4t^2) \operatorname{Sin}[2 + 2t])\, dt$

1) −3.94685

2) −4.35762

3) −3.98043

4) 0.211453

5) 10.0907

6) −4.07997

Ejercicio 3

Calcular $\int_2^5 \left(\frac{175}{(-3 + 5t)^2}\right) dt$

1) −11.6617

2) −13.5697

3) −10 305.

4) −13.909

5) −13.4552

6) 3.40909

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^5 \left(\frac{-10+a+5t+at}{-2-t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.457612

2) 1.09861

3) 0.753612

4) 0.647912

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.14871

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 3t + t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{291}{4}$ millones de euros = 72.75 millones de euros

2) 162 millones de euros

3) 82 millones de euros

4) $\frac{427}{4}$ millones de euros = 106.75 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (7 + 6t)(\text{sen}(2\pi t) + 1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

1) $\frac{1}{9}\left(306 - \frac{27}{\pi}\right)$ euros = 33.0451 euros

2) $\frac{1}{9}\left(-4 + \frac{3}{\pi}\right)$ euros = −0.3383 euros

3) $\frac{1}{9}\left(10 - \frac{3}{\pi}\right)$ euros = 1.005 euros

4) $\frac{1}{9}\left(26 - \frac{6}{\pi}\right)$ euros = 2.6767 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) =$ $-2 - x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = -1$.

1) $\frac{293}{6} = 48.8333$

2) $\frac{142}{3} = 47.3333$

3) $\frac{148}{3} = 49.3333$

4) $\frac{136}{3} = 45.3333$

5) $\frac{151}{3} = 50.3333$

6) $\frac{299}{6} = 49.8333$

7) $\frac{287}{6} = 47.8333$

8) $\frac{281}{6} = 46.8333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(2 + 5t)\right)(\text{sen}(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 30368.4732 euros

2) 30358.4732 euros

3) 30408.4732 euros

4) 30388.4732 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 17

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^{-1} (-a + 2t + 6at - 9t^2 - 6at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 15

2) -6

3) 3

4) -8

5) -10

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} ((6 + 6t)\,\mathrm{Sin}[1 + 3t])\,dt$

1) -7.45828

2) -0.416147

3) -8.34744

4) -8.17119

5) 2.72789

6) -1.81281

Ejercicio 3

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{112}{(-3 + 4t)^2}\right)dt$

1) -4.60471

2) -4.50748

3) 0.506787

4) -2716.

5) -4.11422

6) -3.17373

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{5} \left(\frac{-3\,a + 5\,t + a\,t}{-3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.223144

2) 0.381044

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 0.638444

5) -0.556756

6) 0.305344

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 2 + t + t^2 + 2\,t^3 + t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{1103}{15}$ millones de euros = 73.5333 millones de euros

2) $\frac{6602}{15}$ millones de euros = 440.1333 millones de euros

3) $\frac{1396}{15}$ millones de euros = 93.0667 millones de euros

4) $\frac{893}{5}$ millones de euros = 178.6 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6 + 4\,t)\,e^{2+3\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(-\frac{14\,e^2}{9} + \frac{38\,e^8}{9}\right)$ euros = 4191.591 euros

2) $\frac{1}{3}\left(-\frac{14\,e^2}{9} + \frac{26\,e^5}{9}\right)$ euros = 139.085 euros

3) $\frac{1}{3}\left(\frac{2}{9\,e} - \frac{14\,e^2}{9}\right)$ euros = -3.8041 euros

4) $\frac{1}{3}\left(-\frac{14\,e^2}{9} + \frac{50\,e^{11}}{9}\right)$ euros = 110874.2089 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 2$.

1) $\frac{29}{2} = 14.5$

2) $\frac{31}{2} = 15.5$

3) 14

4) 16

5) $\frac{16}{3} = 5.3333$

6) $\frac{27}{2} = 13.5$

7) 12

8) 15

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{440}(3 + 3t)\right)e^{-1+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 7194.6781 euros

2) 7174.6781 euros

3) 7205.9124 euros

4) 7244.6781 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 18

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-3} (6 - 3a - 2t - 78at - 39t^2 - 36at^2 - 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0

3) 9

4) −12

5) −3

6) −11

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{3} (3\,e^{3+3t})\,dt$

1) 488 264.

2) 162 755.

3) −615 441.

4) 1.46479×10^{6}

5) −664 354.

6) −772 545.

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-5} \left(-\frac{16}{-4-4t}\right)dt$

1) −9.13725

2) −2.23846

3) −8.46452

4) −10.6253

5) −0.559616

6) −1.22844

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-3+t-2at}{-3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.98119

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -2.36819

4) -1.59839

5) -2.25289

6) -1.38629

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\, e^{2+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $30 - 5e^2 + 5e^8$ millones de euros = 14897.8447 millones de euros

2) $30 - 5e^2 + 5e^6$ millones de euros = 2010.1987 millones de euros

3) $30 - 5e^2 + 5e^4$ millones de euros = 266.0455 millones de euros

4) $35 - 5e^2$ millones de euros = -1.9453 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2 + t + 4t^2)\log(5t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(-\frac{151}{4} - \frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6} + \frac{304\,\mathrm{Log}[20]}{3}\right)$ euros = 86.5493 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-\frac{158}{9} - \frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6} + \frac{93\,\mathrm{Log}[15]}{2}\right)$ euros = 51.0996 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-\frac{151}{4} - \frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6} + \frac{304\,\mathrm{Log}[20]}{3}\right)$ euros = 129.824 euros

4) $\frac{1}{3}\left(-\frac{622}{9} - \frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6} + \frac{1135\,\mathrm{Log}[25]}{6}\right)$ euros = 177.8745 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6x - x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 4$.

1) $\frac{655}{4} = 163.75$

2) $\frac{1411}{12} = 117.5833$

3) $\frac{513}{4} = 128.25$

4) $\frac{657}{4} = 164.25$

5) $\frac{639}{4} = 159.75$

6) $\frac{649}{4} = 162.25$

7) $\frac{647}{4} = 161.75$

8) $\frac{651}{4} = 162.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(4 + t + 3t^2))\log(t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 16000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 5 años.

1) 596539.0609 euros

2) 596549.0609 euros

3) 596569.0609 euros

4) 596589.0609 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 19

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{0} (30\,a\,t + 45\,t^2 - 15\,a\,t^2 - 20\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0

3) 2

4) 9

5) −3

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{1} (4\,e^{1-2\,t}\,t)\,dt$

1) −19 738.7

2) 9869.33

3) −19 665.1

4) −5484.27

5) −26 043.

6) −19 989.8

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-5} \left(\frac{128}{(-3-2\,t)^4}\right)dt$

1) 118 162.

2) −3.64493

3) −3.48177

4) −4.74866

5) 0.0524861

6) −3.58573

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-6+10\,a-3\,t-5\,a\,t}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.860308

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -1.01191

4) -0.967408

5) -0.911608

6) -1.52731

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+4\,t)\log(4\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 3 años.

1) $32 - 3\,\mathrm{Log}[4] + 36\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 127.6543 millones de euros

2) $22 - 3\,\mathrm{Log}[4] + 55\,\mathrm{Log}[20]$ millones de euros = 182.6064 millones de euros

3) $10 - 3\,\mathrm{Log}[4] + 78\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 253.7293 millones de euros

4) $102 - 3\,\mathrm{Log}[4] + 36\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 197.6543 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\,e^{-3+2\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(\frac{15}{e^5} - \frac{15}{e^3}\right)$ euros = -0.0646 euros

2) $\frac{1}{10}\left(-\frac{15}{e^3} + 15\,e\right)$ euros = 4.0027 euros

3) $\frac{1}{10}\left(-\frac{15}{e^3} + 15\,e^{17}\right)$ euros = 3.6232×10^7 euros

4) $\frac{1}{10}\left(-\frac{15}{e^3} + \frac{15}{e}\right)$ euros = 0.4771 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4 - 4x - x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 3$.

1) 153

2) $\frac{368}{3} = 122.6667$

3) 155

4) $\frac{388}{3} = 129.3333$

5) 156

6) $\frac{311}{2} = 155.5$

7) $\frac{911}{6} = 151.8333$

8) $\frac{309}{2} = 154.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{e^{-1+t}}{11}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 3237.4462 euros

2) 3177.4462 euros

3) 3157.4462 euros

4) 3187.4462 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 20

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{1} (4 + 8 a + 16 t - 14 a t - 21 t^2 + 3 a t^2 + 4 t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece
el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -12

2) 3

3) -11

4) -10

5) -8

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} ((6 + 9 t) \operatorname{Cos}[3 t])\, dt$

1) -4.01293

2) -16.1559

3) -4.59532

4) -4.3076

5) -0.126901

6) -4.79408

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{9} \left(\frac{7}{t^3}\right) dt$

1) -4.79408

2) -4.59532

3) 0.0967901

4) -4.3076

5) -4.01293

6) -759 808.

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^6 \left(\frac{-12 + 6a - 4t - 2at}{-9 + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.502629

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -0.647329

4) -0.568729

5) -0.632129

6) -0.174829

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^{-2+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $30 + \frac{10}{e^5} - \frac{10}{e^2}$ millones de euros = 28.714 millones de euros

2) $30 - \frac{10}{e^2} + 10\, e$ millones de euros = 55.8295 millones de euros

3) $30 - \frac{10}{e^2} + 10\, e^7$ millones de euros = 10994.9782 millones de euros

4) $30 - \frac{10}{e^2} + 10\, e^4$ millones de euros = 574.6281 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2 + 2t + 2t^2 + 2t^3 + 2t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{128}{15}$ euros = 8.5333 euros

2) $\frac{1707}{40}$ euros = 42.675 euros

3) $\frac{2266}{15}$ euros = 151.0667 euros

4) $\frac{137}{120}$ euros = 1.1417 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -54 - 27x + 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 1$ y $x = 4$.

1) $\frac{661}{4} = 165.25$

2) $\frac{657}{4} = 164.25$

3) $\frac{651}{4} = 162.75$

4) $\frac{653}{4} = 163.25$

5) $\frac{655}{4} = 163.75$

6) $\frac{643}{4} = 160.75$

7) $\frac{659}{4} = 164.75$

8) $\frac{189}{4} = 47.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(2 + 2t + 2t^2 + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 16770.7505 euros

2) 16660.7505 euros

3) 16680.7505 euros

4) 16670.7505 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 21

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-5} (-2 + 15a - 10t - 6at + 3t^2 - 36at^2 + 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1340

2) 1357

3) 1342

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 1356

6) 1344

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-2\,\mathrm{Cos}[1 + 2t])\,dt$

1) 0.700351

2) −4.50405

3) −4.80959

4) 1.97998

5) −0.14112

6) −4.87136

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{8} \left(\frac{20}{1 + 5t}\right)dt$

1) 0.130053

2) −4.87136

3) −4.50405

4) −3.94953

5) 0.520213

6) −4.80959

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{2+10\,a-t+5\,a\,t}{-4+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.75443

2) 1.14233

3) 1.71063

4) 1.37453

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 2.02733

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+4\,t+3\,t^2)\log(4\,t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 2 años.

1) $\frac{202}{3} - 6\,\mathrm{Log}[4] + 54\,\mathrm{Log}[12]$ millones de euros = 193.2005 millones de euros

2) $35 - 6\,\mathrm{Log}[4] + 108\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 326.1218 millones de euros

3) $\frac{172}{3} - 6\,\mathrm{Log}[4] + 54\,\mathrm{Log}[12]$ millones de euros = 183.2005 millones de euros

4) $\frac{8}{3} - 6\,\mathrm{Log}[4] + 190\,\mathrm{Log}[20]$ millones de euros = 563.538 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3+4\,t)\,(\cos(2\pi t)+2)$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{14}{3}$ euros = 4.6667 euros

2) $-\frac{1}{3}$ euros = -0.3333 euros

3) 30 euros

4) $\frac{5}{3}$ euros = 1.6667 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -4 + 4x + x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 2$.

1) $\frac{209}{6} = 34.8333$

2) $\frac{123}{2} = 61.5$

3) $\frac{125}{2} = 62.5$

4) $\frac{117}{2} = 58.5$

5) 36

6) $\frac{121}{2} = 60.5$

7) 60

8) $\frac{172}{3} = 57.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(3 + 4t))(\cos(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

1) 25755.0767 euros

2) 25685.0767 euros

3) 25715.0767 euros

4) 25705.0767 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 22

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{2} (9 - 18a - 18t - 16at - 12t^2 + 12at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −26

2) −36

3) −32

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −38

6) −18

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{3+3t}(27 - 18t - 18t^2))\,dt$

1) 478.221

2) −2090.46

3) −2326.36

4) 4841.15

5) 1613.72

6) −2359.85

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-5} (\frac{144}{(-3+2t)^4})\,dt$

1) −4.37132

2) −4.86461

3) 0.00381288

4) −3.54579

5) −4.93464

6) −129 361.

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{6}\left(\frac{-15-8a+5t-4at}{-6-t+t^2}\right)dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −4.05735

2) −4.39445

3) −5.20365

4) −4.91635

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −4.54865

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (5+2t)(\cos(2\pi t)+2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) 118 millones de euros

2) 102 millones de euros

3) 162 millones de euros

4) 82 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4+3t)\log(2t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $\frac{1}{2}\left(-\frac{93}{4}-\frac{11\,\mathrm{Log}[2]}{2}+40\,\mathrm{Log}[8]\right)$ euros = 28.0577 euros

2) $-14-\frac{11\,\mathrm{Log}[2]}{2}+\frac{51\,\mathrm{Log}[6]}{2}$ euros = 27.8776 euros

3) $-\frac{25}{4}-\frac{11\,\mathrm{Log}[2]}{2}+14\,\mathrm{Log}[4]$ euros = 9.3458 euros

4) $\frac{1}{2}\left(-14-\frac{11\,\mathrm{Log}[2]}{2}+\frac{51\,\mathrm{Log}[6]}{2}\right)$ euros = 13.9388 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -54 - 27x + 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 0$ y $x = 4$.

1) $\frac{455}{2} = 227.5$

2) $\frac{457}{2} = 228.5$

3) 227

4) $\frac{459}{2} = 229.5$

5) 229

6) $\frac{451}{2} = 225.5$

7) 228

8) 112

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(2 + 3t + t^2))\log(5t)$ expresado en tanto por 1.

En el año t=1 invertimos en dicha cuenta un capital de 8000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a t=1) 3 años.

1) 29165.0274 euros

2) 29175.0274 euros

3) 29245.0274 euros

4) 29215.0274 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 23

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{1} (3 + 4a + 4t - 16at - 12t^2 + 6at^2 + 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -9

2) 4

3) -4

4) -2

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-1} ((-4 - 8t + 12t^2) \operatorname{Log}[-2t])\, dt$

1) -933.163

2) 233.74

3) -905.203

4) -314.764

5) 191.073

6) -847.999

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-7} (-\frac{24}{(1-2t)^3})\, dt$

1) -4.88381

2) -4.73747

3) -4.26306

4) -4.43809

5) -0.00590542

6) $16448.$

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{6+6a+3t-3at}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −0.988365

2) −1.52476

3) −1.23606

4) −0.546965

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −1.43516

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (5+6t)e^{-2+2t}$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $50 - \frac{1}{e^2} + 7e^2$ millones de euros = 101.5881 millones de euros

2) $54 - \frac{1}{e^2}$ millones de euros = 53.8647 millones de euros

3) $50 - \frac{1}{e^2} + 10e^4$ millones de euros = 595.8462 millones de euros

4) $50 - \frac{2}{e^4} - \frac{1}{e^2}$ millones de euros = 49.828 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20e^{-1+t}$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(20 - \frac{20}{e}\right)$ euros = 2.5285 euros

2) $\frac{1}{5}\left(\frac{20}{e^2} - \frac{20}{e}\right)$ euros = −0.9302 euros

3) $\frac{1}{5}\left(-\frac{20}{e} + 20e^4\right)$ euros = 216.9211 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-\frac{20}{e} + 20e\right)$ euros = 9.4016 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 8 - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 1$.

1) $\frac{151}{6} = 25.1667$

2) $\frac{68}{3} = 22.6667$

3) $\frac{163}{6} = 27.1667$

4) $\frac{145}{6} = 24.1667$

5) $\frac{74}{3} = 24.6667$

6) $\frac{77}{3} = 25.6667$

7) $\frac{40}{3} = 13.3333$

8) $\frac{80}{3} = 26.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{13} e^{-6+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 6135.4443 euros

2) 6155.4443 euros

3) 6185.4443 euros

4) 6160.0119 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 24

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{5} (5 + 9 a + 18 t + 12 a t + 18 t^2 + 6 a t^2 + 8 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 446

3) 450

4) 434

5) 430

6) 454

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{3} (9 t \operatorname{Cos}[1 + 3 t]) \, dt$

1) -31.0318

2) -21.0827

3) -6.27556

4) -33.9824

5) -7.34428

6) -23.5729

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-1} \left(\frac{8}{t^2}\right) dt$

1) -24.0403

2) -31.6471

3) 7936.

4) 6.4

5) -21.5008

6) -15.6954

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{6} \left(\frac{9-6\,a+3\,t+2\,a\,t}{-9+t^{2}}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.404871

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.482629

4) -0.258471

5) 0.476829

6) 0.303429

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\,e^{3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{80}{3} + \frac{10\,e^{9}}{3}$ millones de euros = 27036.9464 millones de euros

2) $\frac{80}{3} + \frac{10\,e^{3}}{3}$ millones de euros = 93.6185 millones de euros

3) $\frac{80}{3} + \frac{10}{3\,e^{3}}$ millones de euros = 26.8326 millones de euros

4) $\frac{80}{3} + \frac{10\,e^{6}}{3}$ millones de euros = 1371.4293 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 3 + 3\,t^{2} + 2\,t^{3}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{11}{2}$ euros = 5.5 euros

2) 51 euros

3) $\frac{153}{8}$ euros = 19.125 euros

4) $\frac{9}{8}$ euros = 1.125 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9x - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 2$ y $x = 5$.

1) $\frac{297}{4} = 74.25$

2) $\frac{293}{4} = 73.25$

3) $\frac{231}{4} = 57.75$

4) $\frac{299}{4} = 74.75$

5) $\frac{287}{4} = 71.75$

6) $\frac{295}{4} = 73.75$

7) $\frac{281}{4} = 70.25$

8) $\frac{291}{4} = 72.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3 + 2t + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 11566.3065 euros

2) 11576.3065 euros

3) 11506.3065 euros

4) 11546.3065 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 25

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-1} (-a - 2t - 2at - 3t^2 + 3at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1

2) -4

3) 0

4) -11

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -21

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} ((-3 - 6t)\,\mathrm{Sin}[1 + 3t])\,dt$

1) -4.64854

2) -4.56716

3) 0.0338735

4) -4.51698

5) 10.2944

6) -1.87461

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-4}^{-2} \left(\frac{3}{(-3+t)^2}\right) dt$

1) -218.

2) 0.171429

3) -4.64854

4) -4.51698

5) -3.61088

6) -4.56716

Ejercicio 4

Calcular $\int_{5}^{6} \left(\frac{-15 - 2a + 5t - at}{-6 - t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −0.773465

2) −0.913565

3) −0.405465

4) −1.14087

5) −0.0692651

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3t + 3t^2 + 2t^3 + t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{2504}{5}$ millones de euros = 500.8 millones de euros

2) $\frac{1048}{5}$ millones de euros = 209.6 millones de euros

3) $\frac{416}{5}$ millones de euros = 83.2 millones de euros

4) $\frac{542}{5}$ millones de euros = 108.4 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4 + 4t + t^2)\log(t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $\frac{1}{2}\left(-\frac{170}{9} + 39\,\mathrm{Log}[3]\right)$ euros = 11.9785 euros

2) $-\frac{170}{9} + 39\,\mathrm{Log}[3]$ euros = 23.957 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-34 + \frac{208\,\mathrm{Log}[4]}{3}\right)$ euros = 31.0582 euros

4) $-\frac{70}{9} + \frac{56\,\mathrm{Log}[2]}{3}$ euros = 5.161 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + x - x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 2$.

1) $\frac{127}{6} = 21.1667$

2) $\frac{133}{6} = 22.1667$

3) $\frac{139}{6} = 23.1667$

4) $\frac{121}{6} = 20.1667$

5) $\frac{56}{3} = 18.6667$

6) $\frac{62}{3} = 20.6667$

7) $\frac{65}{3} = 21.6667$

8) $\frac{68}{3} = 22.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(3 + 4t + t^2))\log(t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 2 años.

1) 8780.3975 euros

2) 8790.3975 euros

3) 8830.3975 euros

4) 8860.3975 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 26

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{4} (-6 + 6a - 6t - 20at + 15t^2 + 6at^2 - 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -12

2) 9

3) -13

4) 4

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 16

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{4} (-\mathrm{Log}[2t])\, dt$

1) -7.62462

2) -18.3781

3) -17.5779

4) -4.62462

5) -20.2685

6) -12.977

Ejercicio 3

Calcular $\int_{6}^{9} \left(\frac{128}{(-2+2t)^4}\right) dt$

1) 0.016125

2) -4.38273

3) -2.80608

4) -3.97397

5) -1.77003

6) $-316192.$

Ejercicio 4

Calcular $\int_6^7 \left(\frac{1-6a+t+2at}{-3-2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.595737

2) -0.221537

3) 0.0409628

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 0.267063

6) -0.246637

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 20\, e^{2+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $80 - 10\, e^2$ millones de euros = 6.1094 millones de euros

2) $70 - 10\, e^2 + 10\, e^4$ millones de euros = 542.0909 millones de euros

3) $70 - 10\, e^2 + 10\, e^8$ millones de euros = 29805.6893 millones de euros

4) $70 - 10\, e^2 + 10\, e^6$ millones de euros = 4030.3974 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(9 + 4t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=2\pi$).

1) -70 euros

2) 0 euros

3) 60 euros

4) 90 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6 - 4x + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 5$.

1) $\frac{293}{6} = 48.8333$

2) $\frac{154}{3} = 51.3333$

3) $\frac{14}{3} = 4.6667$

4) $\frac{148}{3} = 49.3333$

5) $\frac{151}{3} = 50.3333$

6) $\frac{305}{6} = 50.8333$

7) 38

8) $\frac{142}{3} = 47.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(6 + 4t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 5960 euros

2) 6090 euros

3) 6017.901 euros

4) 6000 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 27

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{3} (-2 - 9a - 6t + 18at + 9t^2 + 18at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 214

2) 208

3) 211

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 210

6) 199

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} ((-18 - 27t + 9t^2)\,\mathrm{Cos}[1 - 3t])\,dt$

1) 11.8602

2) −70.3201

3) −52.8536

4) −57.5085

5) −15.0905

6) −8.63833

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{9} \left(-\frac{192}{(1-4t)^3}\right)dt$

1) −9.27121

2) −12.3351

3) −750 272.

4) −10.0877

5) −9.18773

6) 2.64707

Ejercicio 4

Calcular $\int_{2}^{4} \left(\frac{-15 - 5a - 5t + 5at}{-3 + 2t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.59816

2) 1.39876

3) 1.48556

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 1.01546

6) 1.01716

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4 + 2t + 3t^2) \log(t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 4 años.

1) $-\frac{475}{6} + 276 \text{Log}[6]$ millones de euros = 415.3589 millones de euros

2) $\frac{32}{3} + 170 \text{Log}[5]$ millones de euros = 284.2711 millones de euros

3) $-\frac{118}{3} + 170 \text{Log}[5]$ millones de euros = 234.2711 millones de euros

4) $-\frac{21}{2} + 96 \text{Log}[4]$ millones de euros = 122.5843 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 1 + 3t + t^2 + 3t^3$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{17}{6}$ euros = 2.8333 euros

2) $\frac{43}{96}$ euros = 0.4479 euros

3) $\frac{1255}{3}$ euros = 418.3333 euros

4) $\frac{345}{32}$ euros = 10.7813 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6 - 2x + 6x^2 + 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 0$.

1) $\frac{173}{2} = 86.5$

2) $\frac{135}{2} = 67.5$

3) $\frac{153}{2} = 76.5$

4) $\frac{175}{2} = 87.5$

5) $\frac{167}{2} = 83.5$

6) $\frac{171}{2} = 85.5$

7) $\frac{121}{2} = 60.5$

8) 86

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3 + 2t + 2t^2 + t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 8815.2733 euros

2) 8765.2733 euros

3) 8855.2733 euros

4) 8775.2733 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 28

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-2} (-6 - 5\,a - 10\,t - 32\,a\,t - 48\,t^2 - 15\,a\,t^2 - 20\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -20

2) -25

3) -39

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) -29

6) -40

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{1} (3\,\mathrm{Sin}[3\,t])\,dt$

1) 3.72338

2) -4.93505

3) 0.0788622

4) -3.28571

5) -4.29334

6) -4.25735

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{6} \left(-\frac{6250}{(-4 - 5\,t)^5}\right)dt$

1) 0.00216408

2) -3.7444×10^8

3) -4.24572

4) -4.93505

5) -4.25735

6) -4.29334

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{-12 + a - 4\,t - a\,t}{-3 + 2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.17762

2) −0.182322

3) −1.06812

4) −0.152722

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −1.08712

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = t + 3\,t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{341}{4}$ millones de euros = 85.25 millones de euros

2) 220 millones de euros

3) 34 millones de euros

4) $\frac{85}{4}$ millones de euros = 21.25 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 1 + 2\,t^2 + 3\,t^3 + 2\,t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{169}{180}$ euros = 0.9389 euros

2) $\frac{9724}{45}$ euros = 216.0889 euros

3) $\frac{1193}{20}$ euros = 59.65 euros

4) $\frac{482}{45}$ euros = 10.7111 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9 - 6x - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) 196

2) 192

3) 128

4) 194

5) $\frac{393}{2} = 196.5$

6) $\frac{387}{2} = 193.5$

7) 195

8) $\frac{389}{2} = 194.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(2t + 3t^2 + t^3 + 3t^4\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 1008.91 euros

2) 1038.91 euros

3) 1028.91 euros

4) 1068.91 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 29

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-5} (15 + 12a + 8t - 108at - 54t^2 + 45at^2 + 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −3235

2) −3243

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) −3251

5) −3247

6) −3253

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{0} (2\,\mathrm{Cos}[2t])\,dt$

1) 0.909297

2) −0.832294

3) −3.53065

4) −2.58862

5) −4.95331

6) −0.909297

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-3}^{-1} \left(\frac{4}{t^5}\right)dt$

1) −2.58862

2) 132678.

3) −0.987654

4) −3.53065

5) −1.92991

6) −4.95331

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^3 \left(\frac{-2 - t + 4\,a\,t}{2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2.4

2) 1.4481

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 1.7196

5) 2.0433

6) 2.6259

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 9\,t)\,(\text{sen}(2\pi t) + 2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) $47 + \frac{9}{2\,\pi}$ millones de euros = 48.4324 millones de euros

2) $80 - \frac{9}{\pi}$ millones de euros = 77.1352 millones de euros

3) $51 - \frac{9}{2\,\pi}$ millones de euros = 49.5676 millones de euros

4) $192 - \frac{18}{\pi}$ millones de euros = 186.2704 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20\,e^{-1+2\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{1}{8}\left(-\frac{10}{e} + 10\,e\right)$ euros = 2.938 euros

2) $\frac{1}{8}\left(\frac{10}{e^3} - \frac{10}{e}\right)$ euros = −0.3976 euros

3) $\frac{1}{8}\left(-\frac{10}{e} + 10\,e^{15}\right)$ euros = 4.0863×10^6 euros

4) $\frac{1}{8}\left(-\frac{10}{e} + 10\,e^{3}\right)$ euros = 24.6471 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12x - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 0$.

1) 122

2) 124

3) $\frac{245}{2} = 122.5$

4) 120

5) $\frac{247}{2} = 123.5$

6) $\frac{243}{2} = 121.5$

7) 123

8) 96

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{14} e^{-9+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 15351.3834 euros

2) 15391.3834 euros

3) 15361.3834 euros

4) 15371.3834 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 30

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-5} (-4 - 16a - 16t + 44at + 33t^2 - 18at^2 - 12t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 1371

3) 1376

4) 1354

5) 1367

6) 1369

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-2 e^{3-3t})\, dt$

1) 0.666667

2) −46.3208

3) −12.7237

4) −2.

5) −58.8462

6) −47.7252

Ejercicio 3

Calcular $\int_{4}^{7} \left(-\frac{750}{(-5-5t)^3}\right) dt$

1) 0.073125

2) −3.7509

3) -1.08469×10^{6}

4) −1.94939

5) −4.62493

6) −3.64052

Ejercicio 4

Calcular $\int_{-1}^{0} \left(\frac{-3 + 8 a - t + 4 a t}{6 + 5 t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.06936

2) 0.77776

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 1.97926

5) 1.62186

6) 0.90056

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 4 t)(\cos(2\pi t) + 2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) 22 millones de euros

2) 26 millones de euros

3) 62 millones de euros

4) 40 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 3 t + 3 t^2 + t^3$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) 99 euros

2) $\frac{11}{24}$ euros = 0.4583 euros

3) 3 euros

4) $\frac{81}{8}$ euros = 10.125 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x + 5x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 1$.

1) $\frac{187}{6} = 31.1667$

2) $\frac{86}{3} = 28.6667$

3) $\frac{95}{3} = 31.6667$

4) $\frac{70}{3} = 23.3333$

5) $\frac{193}{6} = 32.1667$

6) $\frac{92}{3} = 30.6667$

7) 18

8) $\frac{45}{2} = 22.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + t^2 + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 6900.2317 euros

2) 6880.2317 euros

3) 6864.7993 euros

4) 6810.2317 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 31

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-4} (6a - 4t - 30at + 15t^2 + 18at^2 - 8t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -650

2) -648

3) -662

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) -639

6) -640

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{1} (-3\, e^{-3-t}\, t)\, dt$

1) -13.4725

2) -29.1362

3) -22.3903

4) 6.10989

5) 13.4725

6) -23.5117

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-7} \left(\frac{8}{(-3-t)^4}\right) dt$

1) -3.6646

2) -4.76869

3) -3.84814

4) 0.0203333

5) -3.57321

6) 700.333

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^5 \left(\frac{-3-3t+at}{t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.02951

2) 1.09861

3) 0.764412

4) 0.608712

5) 0.847612

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 2t^3 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{3008}{5}$ millones de euros = 601.6 millones de euros

2) $\frac{414}{5}$ millones de euros = 82.8 millones de euros

3) $\frac{2007}{10}$ millones de euros = 200.7 millones de euros

4) $\frac{619}{10}$ millones de euros = 61.9 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(7 + 5t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $-\frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{5\pi}$ euros = -0.0837 euros

2) $-40 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{5\pi}$ euros = -40.0837 euros

3) $-30 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{5\pi}$ euros = -30.0837 euros

4) $90 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[7]}{5\pi}$ euros = 89.9163 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3x + 4x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 3$.

1) 96

2) $\frac{317}{3} = 105.6667$

3) $\frac{613}{6} = 102.1667$

4) $\frac{314}{3} = 104.6667$

5) $\frac{637}{6} = 106.1667$

6) $\frac{128}{3} = 42.6667$

7) $\frac{625}{6} = 104.1667$

8) $\frac{311}{3} = 103.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función $I(t) = \frac{1}{10}\cos(-8 + t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 13 920 euros

2) 14 090 euros

3) 14 030 euros

4) 14 000 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 32

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^4 (-2+7a-14t+4at-6t^2-9at^2+12t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -119

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -130

4) -120

5) -133

6) -150

Ejercicio 2

Calcular $\int_0^1 ((18+18t+18t^2)\,\mathrm{Cos}[2+3t])\,dt$

1) 9.36085

2) -64.1508

3) -17.6912

4) -79.2496

5) -84.0518

6) -10.5482

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-3} \left(\frac{2}{(-1+t)^2}\right)dt$

1) -4.47961

2) -152.

3) -3.62614

4) 0.166667

5) -4.75105

6) -3.50933

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^2 \left(\frac{6\,a + 2\,t + 2\,a\,t}{3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.38629

2) 0.656394

3) 0.476494

4) 0.733394

5) 0.409994

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 20\,e^{2+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $80 - 20\,e^2 + 20\,e^4$ millones de euros = 1024.1819 millones de euros

2) $80 - 20\,e^2 + 20\,e^5$ millones de euros = 2900.4821 millones de euros

3) $80 + 20\,e - 20\,e^2$ millones de euros = -13.4155 millones de euros

4) $80 - 20\,e^2 + 20\,e^3$ millones de euros = 333.9296 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (9 + 6\,t)\,e^{-1+2\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{e} + 6\,e\right)$ euros = 3.8015 euros

2) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{e} + 9\,e^3\right)$ euros = 44.9165 euros

3) $-\frac{3}{4\,e}$ euros = -0.2759 euros

4) $\frac{1}{4}\left(-\frac{3}{e} + 15\,e^7\right)$ euros = 4112.0984 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12x - 2x^2 - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 0$.

1) $\frac{71}{2} = 35.5$

2) 34

3) 36

4) $\frac{73}{2} = 36.5$

5) $\frac{63}{2} = 31.5$

6) 35

7) $\frac{67}{2} = 33.5$

8) $\frac{69}{2} = 34.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{240}(-3 + 2t)\right)e^{3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 2898.3309 euros

2) 2958.3309 euros

3) 2912.8985 euros

4) 2878.3309 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 33

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3\,a}^{0} (8 + 42\,a + 28\,t + 78\,a\,t + 39\,t^2 + 36\,a\,t^2 + 16\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 19

2) 14

3) 5

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 10

6) 21

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{0} (e^{3\,t}\,(-3 - 3\,t))\,dt$

1) −4.90857

2) −3.95485

3) −0.666955

4) −4.25582

5) 0.000555344

6) 0.000185115

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-3}^{-2} \left(\frac{16}{(5 + 4\,t)^2}\right)dt$

1) 0.761905

2) −3.95485

3) −4.90857

4) −2.27742

5) −316.

6) −4.25582

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^7 (\frac{9+4a-3t+4at}{-3-2t+t^2})\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 6.08368

3) 4.55198

4) 4.56098

5) 5.54518

6) 5.07338

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (7+8t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $77 - \frac{12}{\pi}$ millones de euros = 73.1803 millones de euros

2) $31 - \frac{4}{\pi}$ millones de euros = 29.7268 millones de euros

3) $17 + \frac{4}{\pi}$ millones de euros = 18.2732 millones de euros

4) $50 - \frac{8}{\pi}$ millones de euros = 47.4535 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+4t+t^2)\log(2t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(-\frac{376}{9} - \frac{10\,\text{Log}[2]}{3} + \frac{290\,\text{Log}[10]}{3}\right)$ euros = 59.4983 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-\frac{116}{9} - \frac{10\,\text{Log}[2]}{3} + 30\,\text{Log}[6]\right)$ euros = 19.2767 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-25 - \frac{10\,\text{Log}[2]}{3} + \frac{172\,\text{Log}[8]}{3}\right)$ euros = 45.9554 euros

4) $\frac{1}{3}\left(-25 - \frac{10\,\text{Log}[2]}{3} + \frac{172\,\text{Log}[8]}{3}\right)$ euros = 30.6369 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9x + 6x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 4$.

1) 240

2) $\frac{631}{2} = 315.5$

3) $\frac{627}{2} = 313.5$

4) 314

5) $\frac{487}{2} = 243.5$

6) 315

7) 256

8) 311

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}\left(1 + 2t + 4t^2\right))\log(5t)$ expresado en tanto por 1.

En el año t=1 invertimos en dicha cuenta un capital de 10000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) 2.1802×10^8 euros

2) 2.1802×10^8 euros

3) 2.1802×10^8 euros

4) 2.1802×10^8 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 34

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{4} (-2 - 2a + 2t + 8at - 6t^2 - 6at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -80

2) -68

3) -73

4) -86

5) -78

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{2t}(-4t - 8t^2))\,dt$

1) -105.051

2) -17.2411

3) -102.748

4) -99.8205

5) -21.1672

6) -34.4823

Ejercicio 3

Calcular $\int_{2}^{5} \left(\frac{750}{(1+5t)^3}\right)dt$

1) $-221168.$

2) -4.96293

3) -4.15678

4) -4.8541

5) 0.508888

6) -4.71582

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-8+8a+4t+4at}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.62186

2) 1.08166

3) 2.12556

4) 1.00046

5) 1.81196

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+3t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) $78 - \frac{3}{\pi}$ millones de euros = 77.0451 millones de euros

2) $\frac{145}{2} - \frac{3}{2\pi}$ millones de euros = 72.0225 millones de euros

3) $98 - \frac{6}{\pi}$ millones de euros = 96.0901 millones de euros

4) $\frac{141}{2} + \frac{3}{2\pi}$ millones de euros = 70.9775 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3+8t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(7 - \frac{4}{\pi}\right)$ euros = 0.5727 euros

2) $\frac{1}{10}\left(430 - \frac{40}{\pi}\right)$ euros = 41.7268 euros

3) $\frac{1}{10}\left(22 - \frac{8}{\pi}\right)$ euros = 1.9454 euros

4) $\frac{1}{10}\left(1 + \frac{4}{\pi}\right)$ euros = 0.2273 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4x - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) $\frac{257}{2} = 128.5$

2) 128

3) $\frac{249}{2} = 124.5$

4) $\frac{217}{2} = 108.5$

5) $\frac{253}{2} = 126.5$

6) $\frac{255}{2} = 127.5$

7) $\frac{233}{2} = 116.5$

8) 104

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(1 + 3t))(\operatorname{sen}(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 7838.5981 euros

2) 7858.5981 euros

3) 7868.5981 euros

4) 7788.5981 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 35

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-3} (-12 + 2 a + 4 t + 10 a t + 15 t^2 + 3 a t^2 + 4 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -18

2) 11

3) -20

4) 0

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-4}^{-1} (-2 \operatorname{Log}[-2 t]) \, dt$

1) -36.1392

2) -15.2492

3) 35.1558

4) -29.5156

5) -9.24924

6) -28.8459

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-4}^{0} \left(\frac{16}{(4 - 4 t)^2}\right) dt$

1) 0.8

2) -3.19114

3) -3.11873

4) -3.90727

5) -2.10476

6) 7936.

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^6 \left(\frac{15 - 12\,a + 5\,t + 4\,a\,t}{-9 + t^2}\right) \mathrm{d}t$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −0.332968

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) −0.415668

4) 0.870032

5) 0.471132

6) 0.588432

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4 + 5\,t)\,(\cos(2\pi t) + 1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

1) 48 millones de euros

2) $\frac{73}{2}$ millones de euros = 36.5 millones de euros

3) $\frac{57}{2}$ millones de euros = 28.5 millones de euros

4) $\frac{225}{2}$ millones de euros = 112.5 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 3 + t + 2\,t^2 + t^3 + 2\,t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

1) $\frac{289}{540}$ euros = 0.5352 euros

2) $\frac{57\,363}{20}$ euros = 2868.15 euros

3) $\frac{331}{20}$ euros = 16.55 euros

4) $\frac{452}{135}$ euros = 3.3481 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -9 + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 0$ y $x = 4$.

1) $\frac{70}{3} = 23.3333$

2) $\frac{73}{3} = 24.3333$

3) $\frac{143}{6} = 23.8333$

4) $\frac{44}{3} = 14.6667$

5) $\frac{76}{3} = 25.3333$

6) $\frac{155}{6} = 25.8333$

7) $\frac{79}{3} = 26.3333$

8) $\frac{64}{3} = 21.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + t + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 12290.317 euros

2) 12292.4161 euros

3) 12332.4161 euros

4) 12242.4161 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 36

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{2} (-5 - 24a - 16t - 30at - 15t^2 - 18at^2 - 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −191

3) −189

4) −182

5) −184

6) −171

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} \left(-\left(\left(27 - 27t + 18t^2\right) \mathrm{Sin}[1 + 3t]\right)\right) dt$

1) −25.9839

2) −4.24868

3) 14.7576

4) −29.4417

5) −34.3823

6) −8.96027

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-5} \left(-\frac{125}{(-2 - 5t)^3}\right) dt$

1) −3.28581

2) −3.83719

3) −0.0168691

4) −2.8999

5) 1.56948×10^6

6) −2.48487

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^3 \left(\frac{-9-3t+5at}{3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.04613

2) 1.17543

3) 1.28093

4) 1.18793

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.61493

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2+2t+t^2)\log(4t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $-\frac{565}{18} - \frac{10\,\mathrm{Log}[4]}{3} + 120\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 345.3566 millones de euros

2) $-\frac{1}{2} - \frac{10\,\mathrm{Log}[4]}{3} + \frac{136\,\mathrm{Log}[16]}{3}$ millones de euros = 120.5697 millones de euros

3) $\frac{155}{18} - \frac{10\,\mathrm{Log}[4]}{3} + 120\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 385.3566 millones de euros

4) $-\frac{124}{9} - \frac{10\,\mathrm{Log}[4]}{3} + \frac{230\,\mathrm{Log}[20]}{3}$ millones de euros = 211.274 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 3+2t+2t^2+3t^3+3t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{361}{420}$ euros = 0.8595 euros

2) $\frac{104431}{60}$ euros = 1740.5167 euros

3) $\frac{698}{105}$ euros = 6.6476 euros

4) $\frac{693}{20}$ euros = 34.65 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 4$.

1) $\frac{279}{2} = 139.5$

2) 141

3) $\frac{289}{2} = 144.5$

4) $\frac{285}{2} = 142.5$

5) $\frac{265}{2} = 132.5$

6) $\frac{287}{2} = 143.5$

7) $\frac{283}{2} = 141.5$

8) 144

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + t + 3t^3 + 2t^4\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 15 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 78466.9605 euros

2) 78496.9605 euros

3) 78516.9605 euros

4) 78456.9605 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 37

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (3 + 39a - 26t - 6at + 3t^2 - 9at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 34

2) 33

3) 22

4) 37

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 25

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{1} (3e^{-t}t)\,dt$

1) 270.603

2) −488.364

3) −270.603

4) −122.72

5) −525.451

6) −595.412

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-5} \left(\frac{75}{(5+5t)^2}\right)dt$

1) −4.28169

2) 0.15

3) −3.90102

4) −7625.

5) −3.97948

6) −4.85177

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^8 \left(\frac{-4+12\,a-4\,t-4\,a\,t}{-3-2\,t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.62186

2) −0.91456

3) −2.12816

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −0.84316

6) −2.03926

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (7+2\,t)\,(\cos(2\pi t)+1)$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) 64 millones de euros

2) 88 millones de euros

3) 78 millones de euros

4) 100 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(-6+7\,t)$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $30+\frac{2\,\text{Sin}[6]}{7\,\pi}$ euros = 29.9746 euros

2) $70+\frac{2\,\text{Sin}[6]}{7\,\pi}$ euros = 69.9746 euros

3) $90+\frac{2\,\text{Sin}[6]}{7\,\pi}$ euros = 89.9746 euros

4) $\frac{2\,\text{Sin}[6]}{7\,\pi}$ euros = −0.0254 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -9 + 3x + 9x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 1$.

1) 784

2) $\frac{1565}{2} = 782.5$

3) 756

4) 780

5) $\frac{1567}{2} = 783.5$

6) 782

7) 783

8) $\frac{1563}{2} = 781.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(-8 + t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 1218.8059 euros

2) 1278.8059 euros

3) 1198.8059 euros

4) 1178.8059 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 38

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^2 (-1 + 4a - 8t - 12at + 18t^2 + 3at^2 - 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -7

3) -17

4) -2

5) -18

6) -16

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{2} ((2 + t)\,\mathrm{Sin}[1 - t])\,dt$

1) 1.17862

2) -4.39372

3) -4.76659

4) -3.22828

5) -3.89449

6) -4.39306

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-5} \left(\frac{225}{(-2 - 5t)^2}\right) dt$

1) 0.91001

2) -3.7273

3) 67 340.

4) -3.72785

5) -3.30429

6) -2.73904

Ejercicio 4

Calcular $\int_{2}^{3} \left(\frac{5 + a + 5t - at}{-1 + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.750182

2) -0.501882

3) -1.26718

4) -0.762282

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -0.287682

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3t + 2t^2 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $\frac{8194}{15}$ millones de euros = 546.2667 millones de euros

2) $\frac{2177}{30}$ millones de euros = 72.5667 millones de euros

3) $\frac{1412}{15}$ millones de euros = 94.1333 millones de euros

4) $\frac{1987}{10}$ millones de euros = 198.7 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(7 + t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $\frac{2\,\text{Cos}[7]}{3\pi}$ euros = 0.16 euros

2) $-90 + \frac{2\,\text{Cos}[7]}{3\pi}$ euros = -89.84 euros

3) $30 + \frac{2\,\text{Cos}[7]}{3\pi}$ euros = 30.16 euros

4) $-70 + \frac{2\,\text{Cos}[7]}{3\pi}$ euros = -69.84 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 1 - x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{38}{3} = 12.6667$

2) 26

3) 10

4) 28

5) 29

6) $\frac{59}{2} = 29.5$

7) $\frac{70}{3} = 23.3333$

8) $\frac{57}{2} = 28.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\,\mathrm{sen}(5 + 2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 17 060 euros

2) 16 960 euros

3) 17 000 euros

4) 16 910 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 39

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{5} (-3 - 12\,a\,t + 6\,t^2 - 9\,a\,t^2 + 4\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -506

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -515

4) -532

5) -510

6) -516

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} ((-6 - 3\,t)\,\mathrm{Cos}[2 + 3\,t])\,dt$

1) -2.77581

2) -4.64022

3) -3.84213

4) -3.19092

5) 0.443489

6) 6.35322

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{9} \left(\frac{8}{(2 + 2\,t)^2}\right)dt$

1) -2.28339

2) -3.84213

3) $-3904.$

4) -3.19092

5) -4.64022

6) 0.05

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{5}\left(\frac{-9\,a+4\,t+3\,a\,t}{-3\,t+t^{2}}\right)dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.118069

2) 0.498231

3) 0.669431

4) -0.223369

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.01193

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t)=(2+3\,t)\,e^{2+3\,t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $90-\frac{e^{2}}{3}+\frac{7\,e^{8}}{3}$ millones de euros = 7043.1056 millones de euros

2) $90-\frac{e^{2}}{3}+\frac{4\,e^{5}}{3}$ millones de euros = 285.4212 millones de euros

3) $90-\frac{e^{2}}{3}+\frac{10\,e^{11}}{3}$ millones de euros = 199668.0094 millones de euros

4) $90-\frac{2}{3\,e}-\frac{e^{2}}{3}$ millones de euros = 87.2917 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t)=(2+6\,t)\,e^{-2+2\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{1}{8}\left(\frac{1}{2\,e^{2}}+\frac{11\,e^{2}}{2}\right)$ euros = 5.0884 euros

2) $\frac{1}{8}\left(\frac{1}{2\,e^{2}}+\frac{47\,e^{14}}{2}\right)$ euros = 3.5327×10^{6} euros

3) $\frac{1}{8}\left(\frac{5}{2}+\frac{1}{2\,e^{2}}\right)$ euros = 0.321 euros

4) $\frac{1}{8}\left(-\frac{7}{2\,e^{4}}+\frac{1}{2\,e^{2}}\right)$ euros = 0.0004 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x + 4x^2 - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 5$.

1) $\frac{209}{3} = 69.6667$

2) 119

3) 72

4) 117

5) $\frac{243}{2} = 121.5$

6) $\frac{239}{2} = 119.5$

7) 120

8) 121

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{2-t}{105}\right) e^{-1+t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 19 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 18881.3399 euros

2) 18801.3399 euros

3) 18851.3399 euros

4) 18861.3399 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 40

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{2} (9 - 9a - 18t + 34at + 51t^2 - 15at^2 - 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 18

3) 19

4) 6

5) 13

6) 20

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{2} ((-6 - 9t)\,\mathrm{Sin}[3 - 3t])\,dt$

1) 6.22219

2) 4.2336

3) −27.6454

4) −27.3289

5) −30.0531

6) 9.89992

Ejercicio 3

Calcular $\int_{0}^{4} \left(\frac{3125}{(-2 - 5t)^4}\right)dt$

1) 1.71787×10^6

2) −125.686

3) −114.293

4) 26.0221

5) −108.927

6) −115.617

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-15 - 2a - 5t + at}{-6 + t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.347051

2) 0.154451

3) −0.559149

4) 0.154151

5) −0.817649

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 2t + 2t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) 168 millones de euros

2) $\frac{145}{2}$ millones de euros = 72.5 millones de euros

3) 34 millones de euros

4) $\frac{45}{2}$ millones de euros = 22.5 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2 + 3t^2 + 3t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{6}{5}$ euros = 1.2 euros

2) $\frac{52}{5}$ euros = 10.4 euros

3) $\frac{298}{5}$ euros = 59.6 euros

4) $\frac{1144}{5}$ euros = 228.8 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18 - 3x - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 2$.

1) 74

2) 71

3) 73

4) $\frac{145}{2} = 72.5$

5) 54

6) $\frac{149}{2} = 74.5$

7) $\frac{147}{2} = 73.5$

8) 75

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + 2t + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 3075.9454 euros

2) 3065.9454 euros

3) 3135.9454 euros

4) 3093.8463 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 41

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{2} (3a + 2t - 18at - 9t^2 + 36at^2 + 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 49

2) 78

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 73

5) 55

6) 69

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{0} ((2 - t)\,\mathrm{Sin}[t])\,dt$

1) −1.22056

2) −5.84317

3) −3.27431

4) −2.95105

5) −5.86177

6) −3.51641

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{9} \left(\frac{6}{-2 + 3t}\right)dt$

1) −30.8193

2) −30.9174

3) −18.547

4) −17.27

5) 6.43775

6) 3.21888

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{4+5a-4t+5at}{-1+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 3.16994

2) 3.46574

3) 4.20304

4) 2.67434

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 3.46204

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+2t)\log(t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $26+40\,\mathrm{Log}[5]$ millones de euros = 90.3775 millones de euros

2) $\frac{55}{2}+54\,\mathrm{Log}[6]$ millones de euros = 124.255 millones de euros

3) $\frac{67}{2}+28\,\mathrm{Log}[4]$ millones de euros = 72.3162 millones de euros

4) $\frac{35}{2}+54\,\mathrm{Log}[6]$ millones de euros = 114.255 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (-6+8t)\cos(7t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y $t=3\pi$).

1) 0 euros

2) $-\frac{16}{147\pi}$ euros = -0.0346 euros

3) $-\frac{16}{147\pi}$ euros = -0.0346 euros

4) $10-\frac{16}{147\pi}$ euros = 9.9654 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3 + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = -1$.

1) $\frac{115}{2} = 57.5$

2) $\frac{117}{2} = 58.5$

3) 56

4) 57

5) $\frac{113}{2} = 56.5$

6) 58

7) $\frac{111}{2} = 55.5$

8) 54

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(6 + 4t)\right)\cos(9t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 10 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 9991.3626 euros

2) 9980.1283 euros

3) 10000.1283 euros

4) 9990.1283 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 42

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^2 (3 - 14\,a + 28\,t + 22\,a\,t - 33\,t^2 - 6\,a\,t^2 + 8\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -13

2) -12

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) -17

5) -19

6) 1

Ejercicio 2

Calcular $\int_0^1 \left(\left(-1 - 3\,t + 3\,t^2\right) \mathrm{Cos}[t]\right) dt$

1) -3.25452

2) -1.26939

3) -3.15816

4) -3.59927

5) -2.96895

6) -3.64105

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-4}^{-3} \left(\frac{9}{(2 + t)^5}\right) dt$

1) -2.10938

2) -5.98099

3) 15.75

4) -6.05042

5) -5.40811

6) -5.24798

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^4 \left(\frac{-4-4t-2at}{t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.56105

2) −1.49145

3) −0.574351

4) −0.446751

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −1.02165

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^{-2+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $85 - \frac{15}{e^2}$ millones de euros = 82.97 millones de euros

2) $70 - \frac{15}{e^2} + 15\, e^4$ millones de euros = 886.9422 millones de euros

3) $70 - \frac{15}{e^2} + 15\, e^2$ millones de euros = 178.8058 millones de euros

4) $70 + \frac{15}{e^4} - \frac{15}{e^2}$ millones de euros = 68.2447 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(1+3t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $50 + \frac{2\,\text{Cos}[1]}{3\pi}$ euros = 50.1147 euros

2) $-20 + \frac{2\,\text{Cos}[1]}{3\pi}$ euros = −19.8853 euros

3) $\frac{2\,\text{Cos}[1]}{3\pi}$ euros = 0.1147 euros

4) $80 + \frac{2\,\text{Cos}[1]}{3\pi}$ euros = 80.1147 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9x + 6x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 1$.

1) $\frac{1039}{4} = 259.75$

2) $\frac{1037}{4} = 259.25$

3) $\frac{1035}{4} = 258.75$

4) $\frac{1015}{4} = 253.75$

5) $\frac{983}{4} = 245.75$

6) $\frac{1041}{4} = 260.25$

7) $\frac{1029}{4} = 257.25$

8) $\frac{969}{4} = 242.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\,\mathrm{sen}(6 + 6t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 10 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 9970. euros

2) 10060. euros

3) 10000. euros

4) 9950. euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 43

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-1} (3 - 7a - 14t - 2at - 3t^2 + 3at^2 + 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 8

2) 17

3) -2

4) 10

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 3

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-4}^{-3} ((-2t + 2t^2)\, \text{Log}[-t])\, dt$

1) -149.225

2) 51.6667

3) -82.6628

4) -144.553

5) 39.9445

6) -133.318

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-5} \left(\frac{7}{(3+t)^5}\right) dt$

1) -0.106575

2) 3890.25

3) -3.73582

4) -3.22309

5) -3.33757

6) -3.61884

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^7 \left(\frac{6+2a-2t+2at}{-3-2t+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.40609

2) 0.898694

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 0.472094

5) 1.33749

6) 1.38629

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\, e^{-2+t}$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $90 - \frac{10}{e^2}$ millones de euros = 88.6466 millones de euros

2) $80 - \frac{10}{e^2} + 10\, e$ millones de euros = 105.8295 millones de euros

3) $80 - \frac{10}{e^2} + \frac{10}{e}$ millones de euros = 82.3254 millones de euros

4) $80 + \frac{10}{e^3} - \frac{10}{e^2}$ millones de euros = 79.1445 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4+t)\log(5t)$ euros .

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 3 (entre t=1 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(-22 - \frac{9\,\mathrm{Log}[5]}{2} + \frac{65\,\mathrm{Log}[25]}{2}\right)$ euros = 25.1237 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-\frac{63}{4} - \frac{9\,\mathrm{Log}[5]}{2} + 24\,\mathrm{Log}[20]\right)$ euros = 24.4526 euros

3) $\frac{1}{3}\left(-\frac{63}{4} - \frac{9\,\mathrm{Log}[5]}{2} + 24\,\mathrm{Log}[20]\right)$ euros = 16.3017 euros

4) $\frac{1}{2}\left(-10 - \frac{9\,\mathrm{Log}[5]}{2} + \frac{33\,\mathrm{Log}[15]}{2}\right)$ euros = 13.7202 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9 + 6x - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 1$.

1) $\frac{361}{2} = 180.5$

2) 144

3) $\frac{359}{2} = 179.5$

4) 178

5) 179

6) $\frac{355}{2} = 177.5$

7) 180

8) 176

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}\left(2 + 2t + 4t^2\right)\right)\log(4t)$ expresado en tanto por 1.

En el año t=1 invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) 1.4328×10^8 euros

2) 1.4328×10^8 euros

3) 1.4328×10^8 euros

4) 1.4328×10^8 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 44

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (-8 - 12a + 8t - 12at + 6t^2 + 9at^2 - 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 2

3) 6

4) −3

5) 0

6) 9

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-((3 - 2t + t^2)\,\text{Sin}[2 + t]))\,dt$

1) −6.56967

2) −3.93417

3) −3.60627

4) −0.32928

5) −1.40245

6) −3.53038

Ejercicio 3

Calcular $\int_{6}^{7} \left(-\frac{9216}{(-2 - 4t)^5}\right)dt$

1) -1.05021×10^8

2) 0.000549349

3) −2.80522

4) −2.57141

5) −2.5173

6) −4.68443

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-2-5a-2t+5at}{-1+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.398108

2) 0.911608

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) −0.0338922

5) 0.341008

6) 0.338308

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+4t+3t^2)\log(t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $25 + 108\,\mathrm{Log}[4]$ millones de euros = 174.7198 millones de euros

2) $-\frac{65}{3} + 306\,\mathrm{Log}[6]$ millones de euros = 526.6117 millones de euros

3) $-\frac{22}{3} + 190\,\mathrm{Log}[5]$ millones de euros = 298.4599 millones de euros

4) $-\frac{155}{3} + 306\,\mathrm{Log}[6]$ millones de euros = 496.6117 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(3+3t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $-30 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[3]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3(1+3\pi)]}{3\pi}$ euros = −30.01 euros

2) $80 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[3]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3(1+3\pi)]}{3\pi}$ euros = 79.99 euros

3) $-90 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[3]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3(1+3\pi)]}{3\pi}$ euros = −90.01 euros

4) $\frac{-\frac{\mathrm{Sin}[3]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3(1+3\pi)]}{3\pi}$ euros = −0.01 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3 + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 5$.

1) 119

2) $\frac{239}{2} = 119.5$

3) 108

4) $\frac{237}{2} = 118.5$

5) 116

6) 118

7) 120

8) $\frac{235}{2} = 117.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(-4 + 6t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 18 000 euros

2) 18 070 euros

3) 18 060 euros

4) 17 950 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 45

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-3} (-6 - 16a - 16t - 68at - 51t^2 - 30at^2 - 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 8

2) 0

3) -4

4) 3

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -8

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-5}^{-2} (3\,\mathrm{Log}[-3t])\,dt$

1) -94.7565

2) 29.8702

3) -59.2444

4) -118.603

5) -58.7215

6) 20.8702

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-1} \left(\frac{125}{(3+5t)^3}\right) dt$

1) -14.1562

2) 1.55584×10^6

3) -3.11791

4) -8.77274

5) -5.33654

6) -8.85085

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{6+3a-3t+at}{-6+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -0.0527528

3) 0.0751472

4) 1.34625

5) 0.984047

6) 0.693147

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 2 + t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{209}{4}$ millones de euros = 52.25 millones de euros

2) $\frac{305}{4}$ millones de euros = 76.25 millones de euros

3) 122 millones de euros

4) 58 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3 + 6t)(\cos(2\pi t) + 2)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=4$).

1) 0 euros

2) 9 euros

3) 30 euros

4) 3 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -18 + 3x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 2$.

1) 105

2) $\frac{205}{2} = 102.5$

3) $\frac{209}{2} = 104.5$

4) $\frac{207}{2} = 103.5$

5) $\frac{201}{2} = 100.5$

6) $\frac{49}{2} = 24.5$

7) $\frac{211}{2} = 105.5$

8) $\frac{217}{2} = 108.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(8 + 8t))(\cos(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 10486.7859 euros

2) 10446.7859 euros

3) 10456.7859 euros

4) 10476.7859 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 46

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{0} (6 - 7\,a - 14\,t + 20\,a\,t + 30\,t^2 - 12\,a\,t^2 - 16\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 5

2) 6

3) 8

4) 1

5) 2

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} \left(\left(9 + 9\,t - 18\,t^2\right) \mathrm{Sin}[2 - 3\,t] \right) dt$

1) −19.065

2) 4.13882

3) −18.7979

4) −6.31103

5) −19.1012

6) 1.35076

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-4} \left(-\frac{3125}{(-3 - 5\,t)^5}\right) dt$

1) −3.75467

2) −4.61514

3) −0.00182057

4) 1.36622×10^9

5) −4.60638

6) −4.54185

Ejercicio 4

Calcular $\int_{-1}^{0} \left(\frac{-6-2a-2t-at}{6+5t+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.308035

2) −1.30997

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 0.237635

5) −0.198265

6) −0.690365

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3 + 2t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) 160 millones de euros

2) 34 millones de euros

3) $\frac{139}{2}$ millones de euros = 69.5 millones de euros

4) $\frac{47}{2}$ millones de euros = 23.5 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 3t^2 + 2t^3 + 3t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{7}{10}$ euros = 0.7 euros

2) $\frac{711}{10}$ euros = 71.1 euros

3) $\frac{1344}{5}$ euros = 268.8 euros

4) $\frac{176}{15}$ euros = 11.7333 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -12 - 10x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{683}{6} = 113.8333$

2) $\frac{677}{6} = 112.8333$

3) 107

4) $\frac{331}{3} = 110.3333$

5) $\frac{319}{3} = 106.3333$

6) $\frac{343}{3} = 114.3333$

7) $\frac{340}{3} = 113.3333$

8) $\frac{337}{3} = 112.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3t + 2t^2 + t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 7169.1283 euros

2) 7181.2273 euros

3) 7151.2273 euros

4) 7171.2273 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 47

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{1} (-6 - 2a + 2t + 20at - 15t^2 + 12at^2 - 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 34

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 26

4) 4

5) 24

6) 29

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{5} (-2\,\text{Log}[t])\,dt$

1) −32.4719

2) −38.743

3) −35.5238

4) −16.0944

5) −34.0536

6) −8.09438

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{0} \left(\frac{32}{(-5+4t)^2}\right)dt$

1) −5.61754

2) −5.19064

3) 1.28

4) −15 500.

5) −6.12661

6) −5.38505

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{2-9a-t+3at}{6-5t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.822695

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.340795

4) 0.221595

5) 1.2164

6) 0.555195

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (8+8t)\, e^{-2+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $50-\frac{16}{9e^2}+\frac{40e}{9}$ millones de euros = 61.8407 millones de euros

2) $50-\frac{8}{9e^5}-\frac{16}{9e^2}$ millones de euros = 49.7534 millones de euros

3) $50-\frac{16}{9e^2}+\frac{64e^4}{9}$ millones de euros = 438.0129 millones de euros

4) $50-\frac{16}{9e^2}+\frac{88e^7}{9}$ millones de euros = 10772.3947 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+3t)(\mathrm{sen}(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{1}{6}\left(60-\frac{9}{\pi}\right)$ euros = 9.5225 euros

2) $\frac{1}{6}\left(\frac{5}{2}-\frac{3}{2\pi}\right)$ euros = 0.3371 euros

3) $\frac{1}{6}\left(8-\frac{3}{\pi}\right)$ euros = 1.1742 euros

4) $\frac{1}{6}\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{2\pi}\right)$ euros = 0.1629 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 - 5x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 5$.

1) 9

2) $\frac{125}{6} = 20.8333$

3) $\frac{67}{3} = 22.3333$

4) $\frac{55}{3} = 18.3333$

5) $\frac{26}{3} = 8.6667$

6) $\frac{61}{3} = 20.3333$

7) $\frac{131}{6} = 21.8333$

8) $\frac{64}{3} = 21.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{5+t}{100}\right)(\operatorname{sen}(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 13936.5022 euros

2) 13926.5022 euros

3) 13966.5022 euros

4) 13916.5022 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 48

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (24\,a - 16\,t - 18\,a\,t^2 + 8\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -10

2) -18

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 7

5) -19

6) 0

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{2} (-((-1 + t)\,\mathrm{Sin}[2 + t]))\,dt$

1) -9.76704

2) -9.5565

3) -5.96981

4) -9.55806

5) 2.02523

6) -0.810453

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-7}^{-3} \left(-\frac{2187}{(-2 - 3\,t)^5}\right)\,dt$

1) -4.71948

2) -4.71871

3) -4.82267

4) 1.17321×10^7

5) -0.0745074

6) -2.94771

Ejercicio 4

Calcular $\int_{3}^{4} \left(\frac{-2-5a-2t+5at}{-1+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.70272

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.679518

4) 1.50722

5) 1.11572

6) 1.02732

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+2t+t^2)\log(t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $\frac{290}{9} + \frac{245\,\text{Log}[5]}{3}$ millones de euros = 163.6597 millones de euros

2) $\frac{1685}{18} + 126\,\text{Log}[6]$ millones de euros = 319.3728 millones de euros

3) $\frac{93}{2} + \frac{148\,\text{Log}[4]}{3}$ millones de euros = 114.8905 millones de euros

4) $\frac{245}{18} + 126\,\text{Log}[6]$ millones de euros = 239.3728 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(-1+7t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $\frac{2\,\text{Sin}[1]}{7\pi}$ euros = 0.0765 euros

2) $10 + \frac{2\,\text{Sin}[1]}{7\pi}$ euros = 10.0765 euros

3) $40 + \frac{2\,\text{Sin}[1]}{7\pi}$ euros = 40.0765 euros

4) $80 + \frac{2\,\text{Sin}[1]}{7\pi}$ euros = 80.0765 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3 + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 5$.

1) 119

2) 108

3) 118

4) $\frac{239}{2} = 119.5$

5) 120

6) 116

7) $\frac{237}{2} = 118.5$

8) $\frac{235}{2} = 117.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(9t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de
5000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 5007.901 euros

2) 5040 euros

3) 5000 euros

4) 4980 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 49

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^2 (-2\,a + 4\,t - 15\,a\,t^2 + 20\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -38

2) -47

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) -42

5) -43

6) -61

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^2 (-((1 + 2\,t)\,\mathrm{Sin}[t]))\,dt$

1) -16.952

2) -5.04197

3) -22.8958

4) -21.1577

5) -21.5515

6) -2.49688

Ejercicio 3

Calcular $\int_3^6 \left(\frac{6}{(-2 + t)^5}\right)dt$

1) 1.49414

2) -6.26987

3) -1023.75

4) -6.3866

5) -5.02356

6) -6.78495

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^2 \left(\frac{a+4t+at}{t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.114347

2) −0.0868528

3) 0.685347

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 0.693147

6) 0.381747

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3 + 2t + 2t^2 + t^3 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{9364}{15}$ millones de euros = 624.2667 millones de euros

2) $\frac{1682}{15}$ millones de euros = 112.1333 millones de euros

3) $\frac{5119}{60}$ millones de euros = 85.3167 millones de euros

4) $\frac{4669}{20}$ millones de euros = 233.45 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (8 + 7t)\, e^{-2+2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{1}{3}\left(-\frac{5}{4e^4} - \frac{9}{4e^2}\right)$ euros = −0.1091 euros

2) $\frac{1}{3}\left(-\frac{9}{4e^2} + \frac{37e^2}{4}\right)$ euros = 22.6814 euros

3) $\frac{1}{3}\left(-\frac{9}{4e^2} + \frac{51e^4}{4}\right)$ euros = 231.9406 euros

4) $\frac{1}{3}\left(\frac{23}{4} - \frac{9}{4e^2}\right)$ euros = 1.8152 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 0$.

1) 45

2) $\frac{91}{2} = 45.5$

3) 43

4) $\frac{89}{2} = 44.5$

5) 44

6) 41

7) $\frac{87}{2} = 43.5$

8) $\frac{85}{2} = 42.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{11}(-3 + 3t))e^{-1+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 9893.2953 euros

2) 9873.2953 euros

3) 9853.2953 euros

4) 9923.2953 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 50

Ejercicio 1

Calcular $\int_{a}^{-3} (-4 + 8 a - 16 t + 2 a t - 3 t^2 - 3 a t^2 + 4 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -4

3) 13

4) -2

5) 16

6) 1

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{3} (-2 \operatorname{Sin}[1 + t]) \, dt$

1) -2.38789

2) 4.54081

3) -9.90829

4) -3.92186

5) -8.10389

6) -9.27933

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-1}^{8} \left(\frac{64}{(-4 - 2 t)^4}\right) dt$

1) -4.52047

2) 1.06666×10^6

3) -5.52699

4) -4.36605

5) 1.332

6) -5.17614

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^7 (\frac{-3-2a-3t+at}{-2-t+t^2})\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.103604

2) 0.690404

3) 0.470004

4) −0.399096

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 0.168204

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 2 + t + 3t^2 + 2t^3 + 2t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{1226}{5}$ millones de euros = 245.2 millones de euros

2) $\frac{524}{5}$ millones de euros = 104.8 millones de euros

3) $\frac{372}{5}$ millones de euros = 74.4 millones de euros

4) $\frac{3438}{5}$ millones de euros = 687.6 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(-5 + 4t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=3\pi$).

1) 20 euros

2) −40 euros

3) 0 euros

4) −90 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4 + 2x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 1$.

1) $\frac{605}{6} = 100.8333$

2) $\frac{599}{6} = 99.8333$

3) $\frac{301}{3} = 100.3333$

4) $\frac{593}{6} = 98.8333$

5) $\frac{292}{3} = 97.3333$

6) 84

7) $\frac{304}{3} = 101.3333$

8) $\frac{298}{3} = 99.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\operatorname{sen}(3 + 5t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 16319.96 euros

2) 16329.96 euros

3) 16249.96 euros

4) 16339.96 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 51

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-3} (-4 - 3 a - 6 t + 8 a t + 12 t^2 + 9 a t^2 + 12 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -34

3) -55

4) -57

5) -35

6) -48

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-((18 + 9 t - 9 t^2) \operatorname{Sin}[1 - 3 t])) \, dt$

1) 6.3085

2) 2.70495

3) -30.3137

4) 17.7313

5) -21.2215

6) -24.6632

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-7}^{0} \left(\frac{162}{(-4 + 3 t)^4}\right) dt$

1) 0.280098

2) -4.80522

3) -3.36396

4) -2.9218

5) -3.25487×10^6

6) -3.90952

Ejercicio 4

Calcular $\int_{6}^{8} \left(\frac{9 - a - 3\,t - a\,t}{-3 - 2\,t + t^{2}}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −0.510826

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) −0.479926

4) −0.818126

5) 0.199174

6) −0.522026

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 2\,t + 2\,t^{2} + t^{3} + 2\,t^{4}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{872}{15}$ millones de euros = 58.1333 millones de euros

2) $\frac{1999}{60}$ millones de euros = 33.3167 millones de euros

3) $\frac{8494}{15}$ millones de euros = 566.2667 millones de euros

4) $\frac{3549}{20}$ millones de euros = 177.45 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2 + t)\log(t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $-\frac{11}{4} + 6\,\text{Log}[2]$ euros = 1.4089 euros

2) $-6 + \frac{21\,\text{Log}[3]}{2}$ euros = 5.5354 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-\frac{39}{4} + 16\,\text{Log}[4]\right)$ euros = 6.2154 euros

4) $\frac{1}{2}\left(-6 + \frac{21\,\text{Log}[3]}{2}\right)$ euros = 2.7677 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6 - 4x + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = -1$.

1) $\frac{649}{6} = 108.1667$

2) $\frac{320}{3} = 106.6667$

3) $\frac{326}{3} = 108.6667$

4) $\frac{332}{3} = 110.6667$

5) $\frac{341}{3} = 113.6667$

6) $\frac{655}{6} = 109.1667$

7) $\frac{335}{3} = 111.6667$

8) $\frac{329}{3} = 109.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(2 + 2t)\right)\log(5t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 2 años.

1) 15874.6364 euros

2) 15844.6364 euros

3) 15834.6364 euros

4) 15864.6364 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 52

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-4} (-4 - 5a - 10t - 12at - 18t^2 - 15at^2 - 20t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 230

2) 237

3) 220

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 240

6) 221

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} \left(\left(9 - 18t - 9t^2\right) \mathrm{Cos}[3 - 3t]\right) dt$

1) −5.46254

2) −12.5281

3) −3.

4) −20.0099

5) 0.

6) −22.861

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-5} \left(-\frac{18750}{(2 - 5t)^5}\right) dt$

1) −2.29346

2) −2.17528

3) −4.18504

4) −0.00146279

5) −3.66311

6) 1.2754×10^9

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{3-t+2\,a\,t}{-3\,t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.915394

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 1.38629

4) 1.37109

5) 1.22659

6) 1.52059

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\,e^{-1+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $20 - \frac{10}{3\,e} + \frac{10\,e^8}{3}$ millones de euros = 9955.3004 millones de euros

2) $20 - \frac{10}{3\,e} + \frac{10\,e^2}{3}$ millones de euros = 43.4039 millones de euros

3) $20 + \frac{10}{3\,e^4} - \frac{10}{3\,e}$ millones de euros = 18.8348 millones de euros

4) $20 - \frac{10}{3\,e} + \frac{10\,e^5}{3}$ millones de euros = 513.4843 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2+3t)\log(5t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $-10 - \frac{7\,\mathrm{Log}[5]}{2} + \frac{39\,\mathrm{Log}[15]}{2}$ euros = 37.1739 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-10 - \frac{7\,\mathrm{Log}[5]}{2} + \frac{39\,\mathrm{Log}[15]}{2}\right)$ euros = 18.587 euros

3) $-\frac{17}{4} - \frac{7\,\mathrm{Log}[5]}{2} + 10\,\mathrm{Log}[10]$ euros = 13.1428 euros

4) $\frac{1}{2}\left(-\frac{69}{4} - \frac{7\,\mathrm{Log}[5]}{2} + 32\,\mathrm{Log}[20]\right)$ euros = 36.4902 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -9x - 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 4$.

1) $\frac{253}{4} = 63.25$

2) $\frac{251}{4} = 62.75$

3) $\frac{39}{4} = 9.75$

4) $\frac{25}{4} = 6.25$

5) $\frac{257}{4} = 64.25$

6) $\frac{259}{4} = 64.75$

7) $\frac{245}{4} = 61.25$

8) $\frac{255}{4} = 63.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(2 + t + 4t^2))\log(t)$ expresado en tanto por 1.

En el año t=1 invertimos en dicha cuenta un capital de 14 000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a t=1) 2 años.

1) 19597.0212 euros

2) 19617.0212 euros

3) 19647.0212 euros

4) 19577.0212 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 53

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{5} (15 a - 10 t - 24 a t + 12 t^2 - 27 a t^2 + 12 t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece
el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1356

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -1364

4) -1339

5) -1360

6) -1357

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{0} ((3 + 3 t) \operatorname{Cos}[1 + 3 t])\, dt$

1) -4.10153

2) 0.65475

3) -0.908645

4) -2.73633

5) 1.48404

6) -4.42928

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-2} \left(\frac{9}{t^2}\right) dt$

1) -14.3554

2) -7.19916

3) -15.5025

4) 3.5

5) $-721.$

6) -9.57715

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^2 \left(\frac{-9\,a - 4\,t - 3\,a\,t}{3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.97644

2) −2.07944

3) −2.28464

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −2.20054

6) −2.14064

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4 + 9\,t)\,e^{3+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $80 - 14\,e^2 + 5\,e^3$ millones de euros = 76.9809 millones de euros

2) $80 + 5\,e^3 + 4\,e^4$ millones de euros = 398.8203 millones de euros

3) $80 + 5\,e^3 + 13\,e^5$ millones de euros = 2109.7988 millones de euros

4) $80 + 5\,e^3 + 22\,e^6$ millones de euros = 9055.8611 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (8 + 8\,t)\,e^{3+3\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{1}{8}\left(-\frac{16\,e^3}{9} + \frac{208\,e^{27}}{9}\right)$ euros = 1.537×10^{12} euros

2) $\frac{1}{8}\left(-\frac{16\,e^3}{9} + \frac{64\,e^9}{9}\right)$ euros = 7198.2778 euros

3) $\frac{1}{8}\left(-\frac{8}{9} - \frac{16\,e^3}{9}\right)$ euros = −4.5746 euros

4) $\frac{1}{8}\left(-\frac{16\,e^3}{9} + \frac{40\,e^6}{9}\right)$ euros = 219.6637 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3x - 2x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = -2$.

1) $\frac{607}{12} = 50.5833$

2) $\frac{655}{12} = 54.5833$

3) $\frac{171}{4} = 42.75$

4) $\frac{637}{12} = 53.0833$

5) $\frac{625}{12} = 52.0833$

6) $\frac{631}{12} = 52.5833$

7) $\frac{649}{12} = 54.0833$

8) $\frac{643}{12} = 53.5833$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{-3 - t}{31460}\right) e^{3+t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 3756.3717 euros

2) 3786.3717 euros

3) 3816.3717 euros

4) 3846.3717 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 54

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{4} (-3 + 3a - 2t + 12at - 6t^2 + 36at^2 - 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 875

2) 881

3) 869

4) 885

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 898

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} (-2t\,\mathrm{Cos}[2 + t])\,dt$

1) −0.841471

2) −12.6175

3) 2.60234

4) −10.9625

5) −11.9603

6) −12.6286

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-7} \left(\frac{9}{(-1 - t)^4}\right)dt$

1) −4.596

2) 0.00514253

3) −4.84851

4) 3010.33

5) −4.85279

6) −4.21257

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^4 \left(\frac{-3+4a-3t+2at}{2+3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.524651

2) 1.36025

3) 0.266351

4) 0.821551

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.29135

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 20\, e^{-1+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $60 - \frac{10}{e} + 10\, e$ millones de euros = 83.504 millones de euros

2) $60 - \frac{10}{e} + 10\, e^3$ millones de euros = 257.1766 millones de euros

3) $60 - \frac{10}{e} + 10\, e^5$ millones de euros = 1540.4528 millones de euros

4) $60 + \frac{10}{e^3} - \frac{10}{e}$ millones de euros = 56.8191 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(-4+5t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $\frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{15\pi}$ euros = -0.0321 euros

2) $-30 + \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{15\pi}$ euros = -30.0321 euros

3) $-80 + \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{15\pi}$ euros = -80.0321 euros

4) $40 + \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{15\pi}$ euros = 39.9679 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18 + 33x + 18x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 5$.

1) 1779

2) $\frac{3561}{2} = 1780.5$

3) 1776

4) $\frac{3555}{2} = 1777.5$

5) 1680

6) $\frac{3549}{2} = 1774.5$

7) 1780

8) $\frac{3559}{2} = 1779.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(5 + 2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 6050 euros

2) 6000 euros

3) 5950 euros

4) 5930 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 55

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{-4} (6 - 18 a + 18 t - 20 a t + 15 t^2 - 6 a t^2 + 4 t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 12

2) 20

3) 8

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 28

6) 11

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{6} \left(\left(-3 t - 2 t^2\right) \mathrm{Log}[t]\right) dt$

1) -624.793

2) -354.768

3) -1121.14

4) -280.741

5) -942.777

6) -758.052

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-1} \left(\frac{5120}{(3 + 4 t)^5}\right) dt$

1) -1277.9

2) -712.157

3) -864.049

4) -700.247

5) 6.03439×10^6

6) -319.996

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-2-9a-2t+3at}{-3-2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.154435

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.546965

4) -0.0389353

5) -0.445135

6) -0.283835

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4+7t)e^{3+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $70 - \frac{5e^3}{9} + \frac{26e^6}{9}$ millones de euros = 1224.3023 millones de euros

2) $70 - \frac{5e^3}{9} + \frac{47e^9}{9}$ millones de euros = 42374.9463 millones de euros

3) $70 - \frac{5e^3}{9} + \frac{68e^{12}}{9}$ millones de euros = 1.2298×10^6 millones de euros

4) $\frac{614}{9} - \frac{5e^3}{9}$ millones de euros = 57.0636 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(3+t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=3\pi$).

1) $\frac{2\,\text{Cos}[3]}{3\pi}$ euros = -0.2101 euros

2) $70 + \frac{2\,\text{Cos}[3]}{3\pi}$ euros = 69.7899 euros

3) $90 + \frac{2\,\text{Cos}[3]}{3\pi}$ euros = 89.7899 euros

4) $\frac{2\,\text{Cos}[3]}{3\pi}$ euros = -0.2101 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -9 - 6x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 2$.

1) 191

2) 187

3) 189

4) 190

5) 192

6) $\frac{379}{2} = 189.5$

7) 133

8) $\frac{377}{2} = 188.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\,\text{sen}(5 + 2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 16 000 euros

2) 15961.2343 euros

3) 15 930 euros

4) 15 950 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 56

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-2} (-10 a - 10 t + 4 a t + 3 t^2 - 12 a t^2 - 8 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 60

2) 56

3) 65

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 68

6) 43

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-5}^{-2} (12 t^2 \mathrm{Log}[-2 t]) \, dt$

1) 1106.93

2) 950.931

3) -3231.74

4) -4271.34

5) -4218.52

6) -4692.31

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-7}^{-2} \left(-\frac{8}{1 - 2 t}\right) dt$

1) -21.6841

2) -18.6937

3) -19.4947

4) -4.39445

5) -1.09861

6) -19.7387

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-2+10\,a-t-5\,a\,t}{-4+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -1.45901

3) -1.68651

4) -1.78871

5) -0.762608

6) -0.688208

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4+t)\log(4\,t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $\frac{205}{4} - \frac{9\,\mathrm{Log}[4]}{2} + 42\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 178.4899 millones de euros

2) $\frac{137}{4} - \frac{9\,\mathrm{Log}[4]}{2} + 24\,\mathrm{Log}[16]$ millones de euros = 94.5538 millones de euros

3) $\frac{85}{4} - \frac{9\,\mathrm{Log}[4]}{2} + 42\,\mathrm{Log}[24]$ millones de euros = 148.4899 millones de euros

4) $28 - \frac{9\,\mathrm{Log}[4]}{2} + \frac{65\,\mathrm{Log}[20]}{2}$ millones de euros = 119.123 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20\,e^{-1+t}$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

1) $\frac{1}{9}\left(\frac{20}{e^2} - \frac{20}{e}\right)$ euros = -0.5168 euros

2) $\frac{1}{9}\left(20 - \frac{20}{e}\right)$ euros = 1.4047 euros

3) $\frac{1}{9}\left(-\frac{20}{e} + 20\,e\right)$ euros = 5.2231 euros

4) $\frac{1}{9}\left(-\frac{20}{e} + 20\,e^8\right)$ euros = 6623.5336 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -8 + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = -2$.

1) 56

2) $\frac{115}{2} = 57.5$

3) $\frac{113}{2} = 56.5$

4) $\frac{117}{2} = 58.5$

5) 57

6) 58

7) 54

8) $\frac{111}{2} = 55.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{15} e^{-6+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 18483.4638 euros

2) 18438.0314 euros

3) 18403.4638 euros

4) 18423.4638 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 57

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-3} (6 - a - 2\,t - 8\,a\,t - 12\,t^2 - 3\,a\,t^2 - 4\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2

2) 0

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) −7

5) 3

6) 14

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} (-2\,\text{Cos}[2 + 3\,t])\,dt$

1) −0.369787

2) −5.28152

3) 1.14382

4) −5.57144

5) −4.5119

6) −4.78636

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{9} \left(-\frac{9}{(1 - t)^5}\right) dt$

1) −4.61745

2) −4.87091

3) −3.94459

4) 0.00823975

5) −4.18455

6) −64 512.

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{6-4a-2t-2at}{-6-t+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -0.840294

3) -1.48149

4) -2.09629

5) -1.74259

6) -1.76089

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^{3+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $60 + 30\, e^2 - 30\, e^3$ millones de euros = -320.8944 millones de euros

2) $60 - 30\, e^3 + 30\, e^5$ millones de euros = 3909.8287 millones de euros

3) $60 - 30\, e^3 + 30\, e^6$ millones de euros = 11560.2977 millones de euros

4) $60 - 30\, e^3 + 30\, e^4$ millones de euros = 1095.3784 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2+3t)\log(4t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $-\frac{17}{4} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{2} + 10\,\text{Log}[8]$ euros = 11.6924 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-10 - \frac{7\,\text{Log}[4]}{2} + \frac{39\,\text{Log}[12]}{2}\right)$ euros = 16.8018 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-\frac{69}{4} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{2} + 32\,\text{Log}[16]\right)$ euros = 33.3104 euros

4) $-10 - \frac{7\,\text{Log}[4]}{2} + \frac{39\,\text{Log}[12]}{2}$ euros = 33.6036 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -18 + 15x + 6x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 1$ y $x = 5$.

1) 144

2) 149

3) $\frac{297}{2} = 148.5$

4) $\frac{293}{2} = 146.5$

5) 146

6) 147

7) 148

8) 112

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(4 + 3t)\right)\log(4t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 5000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 2 años.

1) 7570.086 euros

2) 7630.086 euros

3) 7650.086 euros

4) 7590.086 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 58

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{1} (-9 - 36a + 36t - 28at + 21t^2 + 24at^2 - 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -21

3) -33

4) -19

5) -31

6) -38

Ejercicio 2

Calcular $\int_{2}^{4} (-6t\,\mathrm{Log}[2t])\,dt$

1) -227.621

2) -231.483

3) -196.352

4) -197.982

5) -83.1777

6) -65.1777

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-3} \left(-\frac{1}{2-t}\right)dt$

1) -3.49231

2) -3.01256

3) -2.16806

4) -2.18772

5) -0.470004

6) -3.55156

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{1-3a-t-3at}{-1+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -2.75584

2) -2.60414

3) -2.07944

4) -2.47814

5) -2.99284

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2+9t)\,e^{1+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $60+\frac{5e}{4}+\frac{13e^3}{4}$ millones de euros = 128.6758 millones de euros

2) $60+\frac{5e}{4}+\frac{31e^5}{4}$ millones de euros = 1213.5998 millones de euros

3) $60-\frac{23}{4e}+\frac{5e}{4}$ millones de euros = 61.2825 millones de euros

4) $60+\frac{5e}{4}+\frac{49e^7}{4}$ millones de euros = 13497.154 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (-5+2t)\,\mathrm{sen}(7t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $\frac{-\frac{10}{7}-\frac{2\pi}{7}}{3\pi}$ euros = -0.2468 euros

2) $-\frac{4}{21}$ euros = -0.1905 euros

3) $\frac{-\frac{10}{7}+\frac{6\pi}{7}}{3\pi}$ euros = 0.1341 euros

4) $\frac{-\frac{10}{7}+\frac{2\pi}{7}}{3\pi}$ euros = -0.0563 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -2 + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 1$.

1) 19

2) 16

3) 21

4) $\frac{39}{2} = 19.5$

5) $\frac{32}{3} = 10.6667$

6) 18

7) 22

8) 20

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(9 - 9t)\right)\operatorname{sen}(2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 23811.7626 euros

2) 23881.7626 euros

3) 23971.7626 euros

4) 23889.6636 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 59

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{3} (2 + 6a - 6t - 12at + 9t^2 + 6at^2 - 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 14

2) 12

3) 1

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 20

6) −4

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{-3+2t}(8 - 12t - 4t^2))\,dt$

1) −3.87859

2) 0.122626

3) −4.97502

4) 0.245253

5) −0.298722

6) −4.56833

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{6} \left(\frac{4}{t^3}\right)dt$

1) −3.08066

2) −209 688.

3) −4.97502

4) −3.87859

5) 0.0244444

6) −4.56833

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-2+4\,a+t+4\,a\,t}{-2-t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.62186

2) 1.11066

3) 2.11906

4) 1.54116

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.83706

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+7\,t)\,(\mathrm{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{115}{2} + \frac{7}{2\,\pi}$ millones de euros = 58.6141 millones de euros

2) $\frac{219}{2} - \frac{21}{2\,\pi}$ millones de euros = 106.1577 millones de euros

3) $\frac{139}{2} - \frac{7}{2\,\pi}$ millones de euros = 68.3859 millones de euros

4) $86 - \frac{7}{\pi}$ millones de euros = 83.7718 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4+2\,t)\,(\mathrm{sen}(2\pi t)+2)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{1}{7}\left(-6+\frac{1}{\pi}\right)$ euros = -0.8117 euros

2) $\frac{1}{7}\left(154-\frac{7}{\pi}\right)$ euros = 21.6817 euros

3) $\frac{1}{7}\left(10-\frac{1}{\pi}\right)$ euros = 1.3831 euros

4) $\frac{1}{7}\left(24-\frac{2}{\pi}\right)$ euros = 3.3376 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) =$
$8 + 8x - 2x^2 - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 5$.

1) $\frac{2105}{6} = 350.8333$

2) $\frac{2111}{6} = 351.8333$

3) $\frac{2093}{6} = 348.8333$

4) $\frac{1823}{6} = 303.8333$

5) $\frac{2117}{6} = 352.8333$

6) $\frac{603}{2} = 301.5$

7) $\frac{405}{2} = 202.5$

8) $\frac{1057}{3} = 352.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(4 + 3t))(\mathrm{sen}(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de
11 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 13993.1976 euros

2) 14033.1976 euros

3) 14043.1976 euros

4) 14023.1976 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 60

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{0} (4+8a+8t-12at-9t^2-12at^2-8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 13

3) −5

4) 4

5) −9

6) 8

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-1} (27t^2 \,\mathrm{Log}[-3t])\,dt$

1) −1449.99

2) −1425.56

3) −871.889

4) 524.038

5) 446.038

6) −1968.67

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{7} \left(-\frac{96}{(5-2t)^5}\right)dt$

1) −2.93792

2) −3.19605

3) 0.017371

4) −3.25082

5) −4.41368

6) −128954.

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-4-3a-2t+3at}{-2+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.362535

2) 0.461665

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 0.546965

5) 0.459665

6) 0.706665

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (5+3t)\, e^{-2+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $50 - \frac{2}{e^2} + \frac{5}{e}$ millones de euros = 51.5687 millones de euros

2) $50 - \frac{1}{e^3} - \frac{2}{e^2}$ millones de euros = 49.6795 millones de euros

3) $58 - \frac{2}{e^2}$ millones de euros = 57.7293 millones de euros

4) $50 - \frac{2}{e^2} + 11\, e$ millones de euros = 79.6304 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\, e^{1+t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(-30\, e + 30\, e^2\right)$ euros = 28.0246 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-30\, e + 30\, e^3\right)$ euros = 104.2035 euros

3) $\frac{1}{5}(30 - 30\, e)$ euros = -10.3097 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-30\, e + 30\, e^6\right)$ euros = 2404.2631 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 - 3x - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 4$.

1) $\frac{165}{2} = 82.5$

2) $\frac{167}{2} = 83.5$

3) $\frac{169}{2} = 84.5$

4) 84

5) 81

6) 54

7) 85

8) 83

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10} e^{-6+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 20000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 20746.1938 euros

2) 20766.1938 euros

3) 20706.1938 euros

4) 20676.1938 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 61

Ejercicio 1

Calcular $\int_a^4 (-5 - 18\,a\,t + 27\,t^2 + 12\,a\,t^2 - 16\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 105

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 97

4) 98

5) 117

6) 113

Ejercicio 2

Calcular $\int_0^1 (e^{1+2\,t}\,(4 + 12\,t - 8\,t^2))\,dt$

1) 68.4115

2) 73.647

3) −284.967

4) 147.294

5) −274.448

6) −245.57

Ejercicio 3

Calcular $\int_7^8 \left(\frac{875}{(2 + 5\,t)^3}\right)dt$

1) −4.16548

2) −4.01172

3) −618 768.

4) 0.0143121

5) −3.5896

6) −3.43273

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{6-3t+5at}{-2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.62443

2) 1.55633

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 1.17753

5) 2.02733

6) 1.56503

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+2t+t^2)\log(4t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $\frac{25}{2} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{3} + \frac{124\,\text{Log}[16]}{3}$ millones de euros = 123.8656 millones de euros

2) $\frac{65}{18} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{3} + 114\,\text{Log}[24]$ millones de euros = 362.6746 millones de euros

3) $-\frac{295}{18} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{3} + 114\,\text{Log}[24]$ millones de euros = 342.6746 millones de euros

4) $\frac{2}{9} - \frac{7\,\text{Log}[4]}{3} + \frac{215\,\text{Log}[20]}{3}$ millones de euros = 211.6817 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+9t)(\cos(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) 2 euros

2) $\frac{7}{20}$ euros = 0.35 euros

3) 46 euros

4) $\frac{11}{20}$ euros = 0.55 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 8x - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 1$.

1) $\frac{171}{2} = 85.5$

2) $\frac{121}{2} = 60.5$

3) $\frac{167}{2} = 83.5$

4) 85

5) $\frac{135}{2} = 67.5$

6) $\frac{173}{2} = 86.5$

7) $\frac{153}{2} = 76.5$

8) 87

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{3+t}{100}\right)(\cos(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 23869.1952 euros

2) 23939.1952 euros

3) 23909.1952 euros

4) 23899.1952 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 62

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-5} (5 + 21 a - 14 t - 18 a t + 9 t^2 + 9 a t^2 - 4 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -738

2) -720

3) -724

4) -716

5) -734

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} ((-2 - t) \operatorname{Cos}[3 + t]) \, dt$

1) 3.46435

2) -15.3443

3) 0.209064

4) -13.3874

5) 0.553504

6) -14.2061

Ejercicio 3

Calcular $\int_{2}^{3} \left(\frac{3072}{(2 + 4 t)^5}\right) dt$

1) 0.0142021

2) -1.63238×10^6

3) -2.55417

4) -4.4292

5) -3.86434

6) -4.10066

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-3 + a - 3t - a t}{-1 + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.20934

2) −0.182544

3) −0.166644

4) −0.264944

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −0.223144

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 2t^2 + t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{4672}{15}$ millones de euros = 311.4667 millones de euros

2) $\frac{648}{5}$ millones de euros = 129.6 millones de euros

3) $\frac{1106}{15}$ millones de euros = 73.7333 millones de euros

4) $\frac{928}{15}$ millones de euros = 61.8667 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(4 + 3t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los π primeros meses del año (entre t=0 y t=π).

1) $-70 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{3\pi}$ euros = −69.8394 euros

2) $-20 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{3\pi}$ euros = −19.8394 euros

3) $-\frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{3\pi}$ euros = 0.1606 euros

4) $50 - \frac{2\,\mathrm{Sin}[4]}{3\pi}$ euros = 50.1606 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + 3x - 6x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 0$ y $x = 4$.

1) $\frac{567}{2} = 283.5$

2) 285

3) $\frac{569}{2} = 284.5$

4) $\frac{571}{2} = 285.5$

5) 283

6) 272

7) $\frac{563}{2} = 281.5$

8) 284

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(9 + 9t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 11030. euros

2) 11050. euros

3) 11080. euros

4) 11000. euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 63

Ejercicio 1

Calcular $\int_{a}^{-3} (-2 - 7a + 14t - 14at + 21t^2 + 15at^2 - 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −191

2) −178

3) −184

4) −165

5) −175

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{3} (-3\,\mathrm{Cos}[1 - t])\,dt$

1) 9.68528

2) −7.33696

3) −13.2148

4) −3.15125

5) −12.9839

6) −13.4684

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-2} \left(-\frac{7}{1 - t}\right)dt$

1) −20.347

2) −4.85203

3) −12.4184

4) −19.9914

5) −20.7375

6) −0.693147

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^1 \left(\frac{5-6a+5t-2at}{3+4t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -1.38629

3) -2.19319

4) -1.15239

5) -0.929694

6) -0.837694

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\, e^{-2+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $60 + \frac{10}{e^3} - \frac{10}{e^2}$ millones de euros = 59.1445 millones de euros

2) $60 - \frac{10}{e^2} + 10\, e$ millones de euros = 85.8295 millones de euros

3) $70 - \frac{10}{e^2}$ millones de euros = 68.6466 millones de euros

4) $60 - \frac{10}{e^2} + \frac{10}{e}$ millones de euros = 62.3254 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \mathrm{sen}(-8+9t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=2\pi$).

1) 30 euros

2) 0 euros

3) 0 euros

4) 60 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + 11x + 6x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 0$ y $x = 3$.

1) $\frac{583}{4} = 145.75$

2) $\frac{581}{4} = 145.25$

3) $\frac{577}{4} = 144.25$

4) $\frac{579}{4} = 144.75$

5) $\frac{587}{4} = 146.75$

6) $\frac{585}{4} = 146.25$

7) $\frac{573}{4} = 143.25$

8) $\frac{567}{4} = 141.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\operatorname{sen}(-7 + 2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 960 euros

2) 980 euros

3) 1000 euros

4) 1080 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 64

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{2} (-3 + 22 a + 22 t + 76 a t + 57 t^2 + 30 a t^2 + 20 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 271

2) 260

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 282

5) 268

6) 264

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-2} (2 \operatorname{Log}[-3 t]) \, dt$

1) 6.01631

2) -19.5896

3) -19.7615

4) -19.6157

5) -15.216

6) 4.01631

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-3} \left(-\frac{135}{(3 - 3 t)^3}\right) dt$

1) -4.68737

2) 394 632.

3) -4.87752

4) -4.92033

5) -0.13125

6) -4.88401

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^2 \left(\frac{-2+3a-t+3at}{2+3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.63874

2) 1.10444

3) 1.85254

4) 1.15044

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.36034

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (9+6t)\,e^{3+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{121}{3} - \frac{7e^3}{3}$ millones de euros = -6.5329 millones de euros

2) $40 - \frac{7e^3}{3} + \frac{25e^{12}}{3}$ millones de euros = 1.3563×10^6 millones de euros

3) $40 - \frac{7e^3}{3} + \frac{19e^9}{3}$ millones de euros = 51312.6653 millones de euros

4) $40 - \frac{7e^3}{3} + \frac{13e^6}{3}$ millones de euros = 1741.3252 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\,e^{-2+t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(-\frac{30}{e^2} + 30\,e^3\right)$ euros = 119.7012 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-\frac{30}{e^2} + \frac{30}{e}\right)$ euros = 1.3953 euros

3) $\frac{1}{5}\left(\frac{30}{e^3} - \frac{30}{e^2}\right)$ euros = -0.5133 euros

4) $\frac{1}{5}\left(30 - \frac{30}{e^2}\right)$ euros = 5.188 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6 - 9x - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 0$ y $x = 4$.

1) $\frac{329}{2} = 164.5$

2) 162

3) $\frac{327}{2} = 163.5$

4) $\frac{323}{2} = 161.5$

5) 163

6) 160

7) 164

8) $\frac{325}{2} = 162.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{14} e^{-4+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 11472.5021 euros

2) 11412.5021 euros

3) 11462.5021 euros

4) 11392.5021 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 65

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (6 + 3a - 2t + 66at - 33t^2 - 45at^2 + 20t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 14

2) −11

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 2

5) −1

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{1} (2\,\mathrm{Sin}[2 + 2t])\, dt$

1) −6.25879

2) −0.346356

3) −7.04105

4) 1.65364

5) −5.40999

6) −1.5136

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{9} \left(\frac{2}{(-2 + t)^5}\right) dt$

1) −3.78485

2) −3.27156

3) −2.82804

4) −29412.

5) −4.2579

6) 0.499792

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{4+5a-2t+5at}{-2-t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 3.00974

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 3.73234

4) 3.46574

5) 3.77794

6) 3.53204

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+4t+3t^2)\log(3t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $\frac{32}{3} - 4\,\text{Log}[3] + 180\,\text{Log}[15]$ millones de euros = 493.7213 millones de euros

2) $41 - 4\,\text{Log}[3] + 100\,\text{Log}[12]$ millones de euros = 285.0962 millones de euros

3) $\frac{85}{3} - 4\,\text{Log}[3] + 294\,\text{Log}[18]$ millones de euros = 873.7082 millones de euros

4) $-\frac{95}{3} - 4\,\text{Log}[3] + 294\,\text{Log}[18]$ millones de euros = 813.7082 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (9+3t)(\cos(2\pi t)+2)$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) 8 euros

2) $-\frac{5}{2}$ euros = -2.5 euros

3) $\frac{7}{2}$ euros = 3.5 euros

4) 36 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -4 - 2x + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 4$.

1) $\frac{237}{2} = 118.5$

2) $\frac{247}{3} = 82.3333$

3) 119

4) $\frac{193}{3} = 64.3333$

5) 99

6) $\frac{239}{2} = 119.5$

7) 120

8) 117

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(3 + 7t))(\cos(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 10 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 14968.247 euros

2) 14918.247 euros

3) 14948.247 euros

4) 14928.247 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 66

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{-2} (2a - 2t + 20at - 15t^2 + 12at^2 - 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 16

2) −14

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 20

5) 1

6) 4

Ejercicio 2

Calcular $\int_{2}^{6} ((-4 - 12t - 8t^2)\,\mathrm{Log}[2t])\,dt$

1) −1656.86

2) −6555.77

3) −6293.23

4) −4967.15

5) −7228.9

6) −1953.75

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-3} \left(-\frac{1}{(4-t)^5}\right)dt$

1) −3.95675

2) −0.000092067

3) 717 084.

4) −2.54225

5) −2.99793

6) −3.79829

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^3 \left(\frac{-4-4t+3at}{t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 2.07944

3) 2.07524

4) 2.30574

5) 1.42714

6) 1.31564

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (7+5t)e^{2+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $60 - \frac{9e^2}{4} + \frac{29e^6}{4}$ millones de euros = 2968.2334 millones de euros

2) $\frac{239}{4} - \frac{9e^2}{4}$ millones de euros = 43.1246 millones de euros

3) $60 - \frac{9e^2}{4} + \frac{39e^8}{4}$ millones de euros = 29107.715 millones de euros

4) $60 - \frac{9e^2}{4} + \frac{19e^4}{4}$ millones de euros = 302.7158 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(-3+9t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $\frac{2\,\text{Cos}[3]}{27\pi}$ euros = -0.0233 euros

2) $-80 + \frac{2\,\text{Cos}[3]}{27\pi}$ euros = -80.0233 euros

3) $-10 + \frac{2\,\text{Cos}[3]}{27\pi}$ euros = -10.0233 euros

4) $\frac{2\,\text{Cos}[3]}{27\pi}$ euros = -0.0233 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 4$.

1) $\frac{353}{2} = 176.5$

2) $\frac{1}{2} = 0.5$

3) $\frac{361}{2} = 180.5$

4) $\frac{357}{2} = 178.5$

5) 178

6) $\frac{359}{2} = 179.5$

7) 179

8) 180

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\operatorname{sen}(9 + 2t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 16 000 euros

2) 16 010 euros

3) 15 960 euros

4) 15 980 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 67

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{-2} (-12 - 10a + 10t + 36at - 27t^2 + 24at^2 - 16t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 45

2) 53

3) 56

4) 52

5) 38

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{3}^{6} ((-12 - 8t - 12t^2) \operatorname{Log}[2t])\, dt$

1) -7993.38

2) -9194.64

3) -8579.42

4) -8886.2

5) -2361.18

6) -2019.18

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-7} \left(-\frac{1024}{(4 - 4t)^5}\right) dt$

1) -3.32106

2) 7.55565×10^8

3) -4.24896

4) -4.40089

5) -3.95872

6) -0.0000360352

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-12 - 3a + 4t + 3at}{3 - 4t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 1.55484

2) 1.13394

3) 1.19354

4) 2.07944

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 1.50124

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 9t)\,e^{-1+2t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $30 + \frac{7}{4e} + \frac{29e^3}{4}$ millones de euros = 176.2639 millones de euros

2) $30 - \frac{25}{4e^3} + \frac{7}{4e}$ millones de euros = 30.3326 millones de euros

3) $30 + \frac{7}{4e} + \frac{47e^5}{4}$ millones de euros = 1774.4984 millones de euros

4) $30 + \frac{7}{4e} + \frac{11e}{4}$ millones de euros = 38.1191 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1 + t + 4t^2)\log(4t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $-\frac{140}{9} - \frac{17\,\mathrm{Log}[4]}{6} + \frac{87\,\mathrm{Log}[12]}{2}$ euros = 88.61 euros

2) $\frac{1}{2}\left(-\frac{139}{4} - \frac{17\,\mathrm{Log}[4]}{6} + \frac{292\,\mathrm{Log}[16]}{3}\right)$ euros = 115.5937 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-\frac{140}{9} - \frac{17\,\mathrm{Log}[4]}{6} + \frac{87\,\mathrm{Log}[12]}{2}\right)$ euros = 44.305 euros

4) $-\frac{175}{36} - \frac{17\,\mathrm{Log}[4]}{6} + \frac{44\,\mathrm{Log}[8]}{3}$ euros = 21.7095 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 9 - 12x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 5$.

1) 348

2) 340

3) 351

4) 308

5) 350

6) $\frac{699}{2} = 349.5$

7) $\frac{701}{2} = 350.5$

8) 300

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100} (1 + 3t + 3t^2)) \log(3t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t = 1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 18 000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t = 1$) 3 años.

1) 119825.354 euros

2) 119765.354 euros

3) 119795.354 euros

4) 119745.354 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 68

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-4} (10 - 14a - 14t + 20at + 15t^2 - 12at^2 - 8t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 473

2) 486

3) 492

4) 478

5) 487

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{0} (-2\, e^{3-3t})\, dt$

1) −976 529.

2) 325 510.

3) −108 490.

4) −522 743.

5) −397 363.

6) −524 425.

Ejercicio 3

Calcular $\int_{0}^{2} \left(-\frac{6250}{(-5-5t)^5}\right) dt$

1) −3.63841

2) −4.81836

3) 0.493827

4) −3.66267

5) -2.84375×10^6

6) −4.83387

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{-3 - t - 4\,a\,t}{3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.40119

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -0.729286

4) -0.610186

5) -0.714186

6) -1.10749

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6 + 8\,t)\,(\cos(2\pi t) + 1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) 30 millones de euros

2) 48 millones de euros

3) 18 millones de euros

4) 108 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2 + 3\,t^2 + t^3$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=6$).

1) $\frac{71}{8}$ euros = 8.875 euros

2) $\frac{8}{3}$ euros = 2.6667 euros

3) $\frac{13}{24}$ euros = 0.5417 euros

4) 92 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x + 5x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 1$.

1) $\frac{175}{12} = 14.5833$

2) $\frac{169}{12} = 14.0833$

3) $\frac{59}{12} = 4.9167$

4) $\frac{157}{12} = 13.0833$

5) $\frac{133}{12} = 11.0833$

6) $\frac{5}{12} = 0.4167$

7) $\frac{151}{12} = 12.5833$

8) $\frac{23}{4} = 5.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + 2t + 2t^2\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 14594.6353 euros

2) 14640.0677 euros

3) 14560.0677 euros

4) 14580.0677 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 69

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-1} (-2 - 27 a - 18 t + 12 a t + 6 t^2 + 27 a t^2 + 12 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 30

3) 18

4) 21

5) 11

6) 26

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} (e^{3+2t} (-6 - 4 t)) \, dt$

1) −2717.66

2) −2587.11

3) −594.388

4) −1188.78

5) −2338.89

6) −2882.24

Ejercicio 3

Calcular $\int_{4}^{6} \left(\frac{35}{-3 + 5 t}\right) dt$

1) 3.23836

2) −14.8065

3) 0.462624

4) −12.7428

5) −14.0952

6) −15.7031

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^7 \left(\frac{2 - t - 3\,a\,t}{-2\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -1.70178

3) -2.14738

4) -1.53248

5) -1.88368

6) -1.72408

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 4\,t)\,e^{3+3\,t}$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $70 + \frac{e^3}{9} + \frac{23\,e^9}{9}$ millones de euros = 20780.1129 millones de euros

2) $\frac{617}{9} + \frac{e^3}{9}$ millones de euros = 70.7873 millones de euros

3) $70 + \frac{e^3}{9} + \frac{35\,e^{12}}{9}$ millones de euros = 633007.5317 millones de euros

4) $70 + \frac{e^3}{9} + \frac{11\,e^6}{9}$ millones de euros = 565.3114 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6 + t)\,(\cos(2\pi t) + 1)$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) 11 euros

2) $\frac{13}{20}$ euros = 0.65 euros

3) $-\frac{11}{20}$ euros = -0.55 euros

4) $\frac{7}{5}$ euros = 1.4 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4x - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 2$.

1) $\frac{409}{4} = 102.25$

2) $\frac{441}{4} = 110.25$

3) $\frac{473}{4} = 118.25$

4) $\frac{479}{4} = 119.75$

5) $\frac{481}{4} = 120.25$

6) $\frac{487}{4} = 121.75$

7) $\frac{485}{4} = 121.25$

8) $\frac{483}{4} = 120.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(1 + 5t)\right)(\cos(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 13 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 16576.239 euros

2) 16546.239 euros

3) 16526.239 euros

4) 16586.239 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 70

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{2} (-8 - 12a - 12t - 12at - 9t^2 + 24at^2 + 16t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 8

3) 0

4) -8

5) -19

6) -2

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} ((-4t + 4t^2) \mathrm{Log}[-2t])\, dt$

1) -60.4544

2) -15.4445

3) -69.7078

4) 23.567

5) 17.4559

6) -64.0454

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{1} (-\frac{6}{4 - 3t})\, dt$

1) -23.261

2) -6.86797

3) -23.7856

4) -27.4264

5) -25.1985

6) -3.43399

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-10 - 3\,a - 5\,t - 3\,a\,t}{2 + 3\,t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.33146

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -1.06686

4) -0.882765

5) -1.53656

6) -1.49286

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + 5\,t)\,e^{-1+2\,t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $40 + \frac{3}{4\,e} + \frac{7\,e}{4}$ millones de euros $=$ 45.0329 millones de euros

2) $40 - \frac{13}{4\,e^3} + \frac{3}{4\,e}$ millones de euros $=$ 40.1141 millones de euros

3) $40 + \frac{3}{4\,e} + \frac{27\,e^5}{4}$ millones de euros $=$ 1042.0647 millones de euros

4) $40 + \frac{3}{4\,e} + \frac{17\,e^3}{4}$ millones de euros $=$ 125.6394 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20\,e^{1+3\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(-\frac{20\,e}{3} + \frac{20\,e^{16}}{3}\right)$ euros $=$ 1.1848×10^7 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-\frac{20\,e}{3} + \frac{20\,e^{4}}{3}\right)$ euros $=$ 69.1732 euros

3) $\frac{1}{5}\left(\frac{20}{3\,e^2} - \frac{20\,e}{3}\right)$ euros $=$ -3.4439 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-\frac{20\,e}{3} + \frac{20\,e^{7}}{3}\right)$ euros $=$ 1458.5532 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -4 - 6x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{425}{6} = 70.8333$

2) $\frac{214}{3} = 71.3333$

3) $\frac{149}{3} = 49.6667$

4) $\frac{211}{3} = 70.3333$

5) 49

6) $\frac{205}{3} = 68.3333$

7) $\frac{419}{6} = 69.8333$

8) $\frac{431}{6} = 71.8333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{15} e^{-4+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 6259.5845 euros

2) 6189.5845 euros

3) 6269.5845 euros

4) 6199.5845 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 71

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-1} (1 + 12\,a\,t - 6\,t^2 - 9\,a\,t^2 + 4\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 6

2) 16

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 5

5) 11

6) −3

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} ((-2 - 2\,t + 2\,t^2)\,\mathrm{Sin}[1 - t])\,dt$

1) −4.78939

2) −1.07524

3) −2.33983

4) 0.

5) −2.33333

6) −2.10934

Ejercicio 3

Calcular $\int_{8}^{9} \left(\frac{81}{(-3 + 3\,t)^3}\right)dt$

1) −1.96173

2) −68 647.5

3) −1.78717

4) 0.00717474

5) −4.45424

6) −2.17609

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^5 \left(\frac{-5 - 10\,a - 5\,t + 5\,a\,t}{-2 - t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2.02693

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 2.12933

4) 2.29153

5) 2.02733

6) 1.69503

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2 + 2\,t)\log(3\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 4 años.

1) $100 - 3\,\mathrm{Log}[3] + 35\,\mathrm{Log}[15]$ millones de euros = 191.4859 millones de euros

2) $\frac{85}{2} - 3\,\mathrm{Log}[3] + 48\,\mathrm{Log}[18]$ millones de euros = 177.942 millones de euros

3) $50 - 3\,\mathrm{Log}[3] + 35\,\mathrm{Log}[15]$ millones de euros = 141.4859 millones de euros

4) $\frac{113}{2} - 3\,\mathrm{Log}[3] + 24\,\mathrm{Log}[12]$ millones de euros = 112.8419 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(6 + 3\,t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre t=0 y t=2π).

1) $-60 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[6]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3\,(2 + 2\,\pi)]}{2\,\pi}$ euros = -60. euros

2) $10 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[6]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3\,(2 + 2\,\pi)]}{2\,\pi}$ euros = 10. euros

3) $-80 + \frac{-\frac{\mathrm{Sin}[6]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3\,(2 + 2\,\pi)]}{2\,\pi}$ euros = -80. euros

4) $\frac{-\frac{\mathrm{Sin}[6]}{3} + \frac{1}{3}\mathrm{Sin}[3\,(2 + 2\,\pi)]}{2\,\pi}$ euros = 0. euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4 + 2x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 1$.

1) $\frac{167}{3} = 55.6667$

2) $\frac{164}{3} = 54.6667$

3) $\frac{319}{6} = 53.1667$

4) $\frac{155}{3} = 51.6667$

5) $\frac{115}{3} = 38.3333$

6) $\frac{331}{6} = 55.1667$

7) $\frac{161}{3} = 53.6667$

8) $\frac{325}{6} = 54.1667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\cos(7 + 8t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 17 060 euros

2) 17 000 euros

3) 17 080 euros

4) 17 010 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 72

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-4} (-6 + 15 a - 10 t + 24 a t - 12 t^2 - 36 a t^2 + 16 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 900

2) 914

3) 918

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 923

6) 926

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (3 \operatorname{Cos}[3 + t]) \, dt$

1) −10.4374

2) −6.58812

3) −13.2992

4) −9.22549

5) −2.69377

6) −12.4865

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{9} \left(\frac{28}{2 + 4 t}\right) dt$

1) −5.66701

2) 1.65472

3) −8.16942

4) −6.41145

5) 0.236389

6) −7.67016

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^7 \left(\frac{1-3a-t+at}{3-4t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.592665

2) 0.405465

3) −0.359535

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −0.185435

6) 0.382265

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 3t^2 + 3t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{596}{5}$ millones de euros = 119.2 millones de euros

2) $\frac{1329}{5}$ millones de euros = 265.8 millones de euros

3) $\frac{463}{5}$ millones de euros = 92.6 millones de euros

4) $\frac{3862}{5}$ millones de euros = 772.4 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (9-t)\cos(5t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=3\pi$).

1) $60 + \frac{2}{75\pi}$ euros = 60.0085 euros

2) $\frac{2}{75\pi}$ euros = 0.0085 euros

3) 0 euros

4) $-70 + \frac{2}{75\pi}$ euros = −69.9915 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3x + 4x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 3$.

1) $\frac{37}{6} = 6.1667$

2) 0

3) $\frac{23}{3} = 7.6667$

4) $\frac{55}{6} = 9.1667$

5) $\frac{32}{3} = 10.6667$

6) $\frac{61}{6} = 10.1667$

7) $\frac{5}{6} = 0.8333$

8) $\frac{26}{3} = 8.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(2 + 8t)\right)\cos(t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 17 000 euros

2) 17 090 euros

3) 17 070 euros

4) 17 060 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 73

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{1} (5 - 12 a - 8 t - 36 a t - 18 t^2 + 45 a t^2 + 20 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) −2

4) −20

5) −15

6) −9

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} ((-12 - 12 t - 4 t^2) \operatorname{Sin}[3 + 2 t]) \, dt$

1) 2.74207

2) −67.7528

3) 13.8556

4) −67.1171

5) −67.1008

6) 18.5392

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-2}^{-1} \left(\frac{125}{(-2 + 5 t)^3}\right) dt$

1) −4.88994

2) −0.168296

3) 9167.5

4) −4.84406

5) −4.62407

6) −4.84288

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-10-5a+5t-5at}{-2-t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -3.57064

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -3.86344

4) -3.56394

5) -3.54294

6) -3.46574

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+t+2t^2)\log(2t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $\frac{130}{9} - \frac{25\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{665\,\mathrm{Log}[10]}{6}$ millones de euros = 266.7595 millones de euros

2) $-\frac{415}{36} - \frac{25\,\mathrm{Log}[2]}{6} + 180\,\mathrm{Log}[12]$ millones de euros = 432.8673 millones de euros

3) $\frac{2465}{36} - \frac{25\,\mathrm{Log}[2]}{6} + 180\,\mathrm{Log}[12]$ millones de euros = 512.8673 millones de euros

4) $\frac{133}{4} - \frac{25\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{188\,\mathrm{Log}[8]}{3}$ millones de euros = 160.6736 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (1+3t)(\cos(2\pi t)+2)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) 26 euros

2) $\frac{5}{8}$ euros = 0.625 euros

3) $\frac{1}{8}$ euros = 0.125 euros

4) 2 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -4 - 2x + 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) $\frac{214}{3} = 71.3333$

2) $\frac{223}{3} = 74.3333$

3) $\frac{160}{3} = 53.3333$

4) $\frac{110}{3} = 36.6667$

5) $\frac{56}{3} = 18.6667$

6) $\frac{437}{6} = 72.8333$

7) $\frac{220}{3} = 73.3333$

8) $\frac{443}{6} = 73.8333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(2 + 6t))(\cos(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 9000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 27633.6878 euros

2) 27583.6878 euros

3) 27663.6878 euros

4) 27603.6878 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 74

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{2} (-12\,a\,t + 9\,t^2 - 6\,a\,t^2 + 4\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −57

2) −59

3) −47

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −29

6) −40

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} (e^{2-t}\,(3 + 3\,t))\,dt$

1) 30.1283

2) −291.514

3) −60.2566

4) −30.1283

5) −238.11

6) −288.252

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{8} \left(\frac{6}{t^5}\right)dt$

1) −4.78374

2) −36 123.8

3) 0.000258529

4) −3.9516

5) −3.73854

6) −4.83787

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^4 \left(\frac{-4\,a - 4\,t - 4\,a\,t}{t + t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -6.31258

2) -6.41398

3) -5.78338

4) -5.54518

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -6.23218

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6 + 7\,t)\,(\cos(2\pi t) + 1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) 160 millones de euros

2) $\frac{155}{2}$ millones de euros = 77.5 millones de euros

3) 106 millones de euros

4) $\frac{179}{2}$ millones de euros = 89.5 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6 + 7\,t)\,e^{-3+3\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{1}{6}\left(-\frac{11}{9\,e^3} + \frac{137\,e^{15}}{9}\right)$ euros = 8.2936×10^6 euros

2) $\frac{1}{6}\left(\frac{32}{9} - \frac{11}{9\,e^3}\right)$ euros = 0.5825 euros

3) $\frac{1}{6}\left(-\frac{11}{9\,e^3} + \frac{53\,e^3}{9}\right)$ euros = 19.7034 euros

4) $\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{9\,e^6} - \frac{11}{9\,e^3}\right)$ euros = -0.0106 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) =$
$-9x - 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 5$.

1) $\frac{351}{2} = 175.5$

2) 180

3) $\frac{361}{2} = 180.5$

4) $\frac{357}{2} = 178.5$

5) 108

6) 178

7) $\frac{355}{2} = 177.5$

8) $\frac{209}{2} = 104.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1-t}{28}\right) e^{-1+t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de
12 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 11778.7816 euros

2) 11688.7816 euros

3) 11678.7816 euros

4) 11728.7816 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 75

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{-4} (6 + 21 a - 14 t - 18 a t + 9 t^2 - 36 a t^2 + 16 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 519

2) 523

3) 522

4) 508

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 518

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{3} (-2 \operatorname{Sin}[2 + 2 t]) \, dt$

1) 0.5635

2) -1.1455

3) -4.3596

4) -3.24502

5) -5.93615

6) -3.43941

Ejercicio 3

Calcular $\int_{8}^{9} \left(\frac{1}{(-5 + t)^5}\right) dt$

1) -2.54883

2) -841.75

3) -2.83284

4) 0.00210986

5) -3.80585

6) -3.00254

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 (\frac{-4 + 10\,a - 2\,t - 5\,a\,t}{-4 + t^2})\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.30921

2) −1.31681

3) −1.89231

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −1.26351

6) −0.911608

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4 + t + 4\,t^2)\log(2\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 2 años.

1) $\frac{526}{9} - \frac{35\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{105\,\mathrm{Log}[6]}{2}$ millones de euros = 148.4685 millones de euros

2) $\frac{26}{9} - \frac{35\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{1195\,\mathrm{Log}[10]}{6}$ millones de euros = 457.4437 millones de euros

3) $\frac{796}{9} - \frac{35\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{105\,\mathrm{Log}[6]}{2}$ millones de euros = 178.4685 millones de euros

4) $\frac{145}{4} - \frac{35\,\mathrm{Log}[2]}{6} + \frac{328\,\mathrm{Log}[8]}{3}$ millones de euros = 259.5589 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 10\,e^{3\,t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{1}{7}\left(-\frac{10}{3} + \frac{10\,e^{21}}{3}\right)$ euros = 6.2801×10^8 euros

2) $\frac{1}{7}\left(-\frac{10}{3} + \frac{10\,e^{3}}{3}\right)$ euros = 9.0884 euros

3) $\frac{1}{7}\left(-\frac{10}{3} + \frac{10}{3\,e^{3}}\right)$ euros = −0.4525 euros

4) $\frac{1}{7}\left(-\frac{10}{3} + \frac{10\,e^{6}}{3}\right)$ euros = 191.6328 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12 - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 3$.

1) 43

2) 42

3) $\frac{83}{2} = 41.5$

4) 39

5) 41

6) $\frac{81}{2} = 40.5$

7) $\frac{87}{2} = 43.5$

8) 25

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10} e^{-9+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 6283.3452 euros

2) 6263.3452 euros

3) 6203.3452 euros

4) 6193.3452 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 76

Ejercicio 1

Calcular $\int_{a}^{-3} (-4\,a + 8\,t + 6\,a\,t^2 - 8\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −61

2) −46

3) −42

4) −41

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −43

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{3} (-((-4 + 4\,t)\,\mathrm{Sin}[1 - 2\,t]))\,dt$

1) 13.9561

2) −26.9055

3) 10.4575

4) −35.4743

5) −32.4259

6) −7.4678

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-3}^{1} \left(\frac{4}{(-4 + 2\,t)^2}\right)\,dt$

1) 0.8

2) −3.60286

3) −992.

4) −4.7503

5) −3.25864

6) −4.3421

Ejercicio 4

Calcular $\int_5^6 \left(\frac{-6+3a+3t-at}{6-5t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.08438

2) -0.287682

3) 0.0936179

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) -0.824882

6) -0.273982

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 3t + t^2 + 2t^3 + t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{1696}{15}$ millones de euros = 113.0667 millones de euros

2) $\frac{7022}{15}$ millones de euros = 468.1333 millones de euros

3) $\frac{1388}{15}$ millones de euros = 92.5333 millones de euros

4) $\frac{1008}{5}$ millones de euros = 201.6 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6+7t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{1}{8}\left(272 - \frac{28}{\pi}\right)$ euros = 32.8859 euros

2) $\frac{1}{8}\left(26 - \frac{7}{\pi}\right)$ euros = 2.9715 euros

3) $\frac{1}{8}\left(-\frac{5}{2} + \frac{7}{2\pi}\right)$ euros = -0.1732 euros

4) $\frac{1}{8}\left(\frac{19}{2} - \frac{7}{2\pi}\right)$ euros = 1.0482 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 - 5x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 4$.

1) 91

2) 94

3) 93

4) 89

5) $\frac{268}{3} = 89.3333$

6) $\frac{187}{2} = 93.5$

7) $\frac{189}{2} = 94.5$

8) $\frac{185}{2} = 92.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(1 + 4t))(\text{sen}(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 2421.8999 euros

2) 2411.8999 euros

3) 2471.8999 euros

4) 2451.8999 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 77

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{3} (-12 a - 8 t - 6 a t - 3 t^2 - 18 a t^2 - 8 t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -229

2) -243

3) -228

4) -225

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -244

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{2} (e^{-2t} (4 + 4 t))\, dt$

1) -121.548

2) 0.29305

3) -172.437

4) -208.774

5) -54.7264

6) -0.146525

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-5}^{-4} \left(-\frac{14}{2 - 2 t}\right) dt$

1) -1.27625

2) -0.182322

3) -4.86874

4) -4.02134

5) -2.83457

6) -2.81333

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{8+8a+4t-4at}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.541503

2) -0.616603

3) -0.742403

4) -0.365603

5) -1.1284

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (5+2t)(\text{sen}(2\pi t)+2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 4 años.

1) $78 - \frac{2}{\pi}$ millones de euros = 77.3634 millones de euros

2) $62 - \frac{1}{\pi}$ millones de euros = 61.6817 millones de euros

3) $42 + \frac{1}{\pi}$ millones de euros = 42.3183 millones de euros

4) $122 - \frac{4}{\pi}$ millones de euros = 120.7268 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20\, e^{-1+2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{e} + 10\, e^{3}\right)$ euros = 19.7177 euros

2) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{e} + 10\, e\right)$ euros = 2.3504 euros

3) $\frac{1}{10}\left(-\frac{10}{e} + 10\, e^{19}\right)$ euros = 1.7848×10^{8} euros

4) $\frac{1}{10}\left(\frac{10}{e^{3}} - \frac{10}{e}\right)$ euros = -0.3181 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12 + 12x - 3x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) $\frac{783}{2} = 391.5$

2) $\frac{921}{2} = 460.5$

3) 459

4) $\frac{923}{2} = 461.5$

5) $\frac{925}{2} = 462.5$

6) 368

7) 388

8) 462

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{13} e^{-6+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 11 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 11520.2286 euros

2) 11430.2286 euros

3) 11420.2286 euros

4) 11458.1295 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 78

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{0} (2 + 28\,a\,t - 21\,t^2 + 30\,a\,t^2 - 20\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -23

3) -9

4) -7

5) -4

6) 8

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{6} \left(\left(18 - 27\,t^2\right) \mathrm{Log}[3\,t]\right)\,dt$

1) $-20\,686.3$

2) $-20\,825.2$

3) $-20\,991.4$

4) -4761.61

5) $-22\,088.3$

6) -5316.61

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{8} \left(\frac{9}{(5-t)^4}\right)\,dt$

1) -2.73399

2) -4.63884

3) -4.34439

4) 70.3333

5) -4.40846

6) 0.263889

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^7 \left(\frac{6+9a-3t+3at}{-6+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2.91337

2) 3.07067

3) 2.74887

4) 2.16667

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 2.62827

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4+4t)e^t$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $60 - \frac{4}{e}$ millones de euros = 58.5285 millones de euros

2) $60 + 12e^3$ millones de euros = 301.0264 millones de euros

3) $60 + 4e$ millones de euros = 70.8731 millones de euros

4) $60 + 8e^2$ millones de euros = 119.1124 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4+4t)(\mathrm{sen}(2\pi t)+2)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

1) $\frac{1}{9}\left(32 - \frac{4}{\pi}\right)$ euros = 3.4141 euros

2) $\frac{1}{9}\left(396 - \frac{18}{\pi}\right)$ euros = 43.3634 euros

3) $\frac{1}{9}\left(12 - \frac{2}{\pi}\right)$ euros = 1.2626 euros

4) $\frac{1}{9}\left(-4 + \frac{2}{\pi}\right)$ euros = -0.3737 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -18 + 3x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 2$.

1) 54

2) 71

3) 75

4) $\frac{145}{2} = 72.5$

5) 74

6) $\frac{151}{2} = 75.5$

7) $\frac{149}{2} = 74.5$

8) 73

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(4 + 4t)\right)(\mathrm{sen}(2\pi t) + 2)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 2000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 2729.4096 euros

2) 2759.4096 euros

3) 2739.4096 euros

4) 2719.4096 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 79

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{1} (12a + 8t - 18at - 9t^2 + 9at^2 + 4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 6

2) 18

3) 1

4) 16

5) 14

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{0} (-3\,e^{-2t})\,dt$

1) -9.58358

2) -36.8922

3) -22.1672

4) -34.7522

5) 11.0836

6) -26.4997

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-1} \left(\frac{243}{(3-3t)^4}\right)dt$

1) 1.35878×10^{6}

2) -2.76511

3) -3.62623

4) -3.84952

5) 0.122085

6) -1.41985

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^2 \left(\frac{-10-5t+4at}{2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.368428

2) 0.237628

3) 1.15073

4) 0.685928

5) 0.237028

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+5t)(\cos(2\pi t)+2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) 43 millones de euros

2) 47 millones de euros

3) 64 millones de euros

4) 91 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 20\,e^{1+2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{1}{10}\left(\frac{10}{e} - 10\,e\right)$ euros = −2.3504 euros

2) $\frac{1}{10}\left(-10\,e + 10\,e^5\right)$ euros = 145.6949 euros

3) $\frac{1}{10}\left(-10\,e + 10\,e^{21}\right)$ euros = 1.3188×10^9 euros

4) $\frac{1}{10}\left(-10\,e + 10\,e^3\right)$ euros = 17.3673 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18x + 15x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 1$.

1) 26

2) $\frac{53}{2} = 26.5$

3) 8

4) 28

5) $\frac{11}{2} = 5.5$

6) 27

7) 24

8) $\frac{55}{2} = 27.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{11} e^{-9+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 14000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 14410.6818 euros

2) 14430.6818 euros

3) 14510.6818 euros

4) 14420.6818 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 80

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{2} (-2 + 18a + 12t - 36at - 18t^2 + 18at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 20

2) -3

3) 6

4) -5

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -10

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{3} (2e^{-3t})\,dt$

1) 0.0331091

2) -4.49575

3) -0.0988337

4) -4.63045

5) -4.92349

6) -4.28149

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{9} \left(-\frac{8192}{(3-4t)^5}\right)\,dt$

1) -2301.82

2) 512.

3) -3.22867×10^{8}

4) -2192.12

5) -2370.79

6) -2520.83

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^6 \left(\frac{-3-8a-t+4at}{-6+t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.73776

2) 0.85366

3) 1.62186

4) 1.19776

5) 0.88816

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+9t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

1) $\frac{345}{2} - \frac{45}{2\pi}$ millones de euros = 165.338 millones de euros

2) $\frac{57}{2} + \frac{9}{2\pi}$ millones de euros = 29.9324 millones de euros

3) $\frac{81}{2} - \frac{9}{2\pi}$ millones de euros = 39.0676 millones de euros

4) $60 - \frac{9}{\pi}$ millones de euros = 57.1352 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2+2t^2+t^3+2t^4$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{196}{75}$ euros = 2.6133 euros

2) $\frac{12956}{3}$ euros = 4318.6667 euros

3) $\frac{199}{600}$ euros = 0.3317 euros

4) $\frac{2829}{200}$ euros = 14.145 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 54 - 27x - 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 3$.

1) $\frac{443}{2} = 221.5$

2) 223

3) $\frac{447}{2} = 223.5$

4) 224

5) 226

6) $\frac{449}{2} = 224.5$

7) 216

8) $\frac{451}{2} = 225.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(2 + t^2 + t^3 + t^4\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 1000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 2312.895 euros

2) 2402.895 euros

3) 2352.895 euros

4) 2322.895 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 81

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{0} (-4 - 12a - 8t + 30at + 15t^2 + 45at^2 + 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -30

3) -29

4) -25

5) -12

6) -10

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{3} ((-6 - 2t)\,\mathrm{Sin}[2 - 2t])\,dt$

1) 12.3242

2) -20.4337

3) -30.4472

4) 7.54346

5) -29.5081

6) -35.4879

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-5} \left(-\frac{18}{-3 - 3t}\right)dt$

1) -13.5525

2) -13.1345

3) -3.35769

4) -10.4822

5) -15.7961

6) -0.559616

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^1 \left(\frac{-6 + 5a - 3t + 5at}{2 + 3t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 2.02733

3) 2.55873

4) 1.19003

5) 2.20693

6) 1.03863

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2 + 3t + t^2)\log(t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 4 años.

1) $\frac{2}{9} + \frac{535\,\mathrm{Log}[5]}{6}$ millones de euros = 143.7304 millones de euros

2) $\frac{63}{4} + \frac{160\,\mathrm{Log}[4]}{3}$ millones de euros = 89.6857 millones de euros

3) $\frac{542}{9} + \frac{535\,\mathrm{Log}[5]}{6}$ millones de euros = 203.7304 millones de euros

4) $-\frac{725}{36} + 138\,\mathrm{Log}[6]$ millones de euros = 227.1239 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\, e^{1+3t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 7 primeros meses del año (entre t=0 y t=7).

1) $\frac{1}{7}\left(\frac{10}{e^2} - 10\,e\right)$ euros = −3.6899 euros

2) $\frac{1}{7}\left(-10\,e + 10\,e^{22}\right)$ euros = 5.1213×10^9 euros

3) $\frac{1}{7}\left(-10\,e + 10\,e^{7}\right)$ euros = 1562.7355 euros

4) $\frac{1}{7}\left(-10\,e + 10\,e^{4}\right)$ euros = 74.1141 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + 9x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 2$.

1) $\frac{77}{2} = 38.5$

2) 48

3) $\frac{87}{2} = 43.5$

4) 47

5) $\frac{91}{2} = 45.5$

6) $\frac{95}{2} = 47.5$

7) $\frac{75}{2} = 37.5$

8) $\frac{97}{2} = 48.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10} e^{-6+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 12613.6897 euros

2) 12643.6897 euros

3) 12633.6897 euros

4) 12683.6897 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 82

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{0} (4 - a - 2t - 4at - 6t^2 - 3at^2 - 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 11

2) 9

3) 17

4) −11

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −1

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (3\, t \operatorname{Cos}[3 - 3t])\, dt$

1) −4.95915

2) 1.5

3) −3.80451

4) −2.9458

5) 0.

6) 0.663331

Ejercicio 3

Calcular $\int_{8}^{9} \left(\frac{128}{(2 - 4t)^2}\right) dt$

1) −2.9458

2) 12304.

3) 0.12549

4) −3.80451

5) −1.66611

6) −4.95915

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{9+2a+3t-2at}{-3+2t+t^2}\right) dt.$

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −1.1408

2) −1.2169

3) −1.0007

4) −1.1184

5) −0.0756014

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^{1+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $30 - 30\,e + 30\,e^4$ millones de euros = 1586.396 millones de euros

2) $60 - 30\,e$ millones de euros = −21.5485 millones de euros

3) $30 - 30\,e + 30\,e^3$ millones de euros = 551.0177 millones de euros

4) $30 - 30\,e + 30\,e^2$ millones de euros = 170.1232 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 1 + 2t + 3t^2 + t^3 + t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{441}{5}$ euros = 88.2 euros

2) $\frac{69}{80}$ euros = 0.8625 euros

3) $\frac{61}{10}$ euros = 6.1 euros

4) $\frac{2157}{80}$ euros = 26.9625 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -3x + 2x^2 + x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 1$ y $x = 4$.

1) $\frac{345}{4} = 86.25$

2) $\frac{349}{4} = 87.25$

3) $\frac{351}{4} = 87.75$

4) $\frac{339}{4} = 84.75$

5) $\frac{333}{4} = 83.25$

6) $\frac{341}{4} = 85.25$

7) $\frac{347}{4} = 86.75$

8) $\frac{353}{4} = 88.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(1 + 2t + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 19000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 19470.9873 euros

2) 19550.9873 euros

3) 19510.9873 euros

4) 19480.9873 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 83

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-2} (-12 + 3a + 2t - 84at - 42t^2 + 45at^2 + 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -347

2) -330

3) -341

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) -342

6) -350

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-1}^{0} (\mathrm{Cos}[3 - 2t])\,dt$

1) 0.283662

2) -0.550022

3) -4.32855

4) -4.19431

5) -4.54295

6) 0.479462

Ejercicio 3

Calcular $\int_{7}^{8} \left(\frac{25}{2 + 5t}\right)dt$

1) -4.54295

2) -4.32855

3) 0.126752

4) 0.633759

5) -4.19431

6) -3.94749

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 (\frac{4a+3t+2at}{2t+t^2})\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.42983

2) 1.05643

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 1.13683

5) -0.0494698

6) -0.00386978

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\,e^{-1+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $70 - \frac{30}{e}$ millones de euros = 58.9636 millones de euros

2) $40 + \frac{30}{e^2} - \frac{30}{e}$ millones de euros = 33.0237 millones de euros

3) $40 - \frac{30}{e} + 30\,e^2$ millones de euros = 250.6353 millones de euros

4) $40 - \frac{30}{e} + 30\,e$ millones de euros = 110.5121 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (5 + 6t)\,e^{-1+t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) $\frac{1}{8}\left(5 + \frac{1}{e}\right)$ euros = 0.671 euros

2) $\frac{1}{8}\left(\frac{1}{e} + 47\,e^7\right)$ euros = 6442.7658 euros

3) $\frac{1}{8}\left(\frac{1}{e} + 11\,e\right)$ euros = 3.7836 euros

4) $\frac{1}{8}\left(-\frac{7}{e^2} + \frac{1}{e}\right)$ euros = -0.0724 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 2x - x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) $\frac{550}{3} = 183.3333$

2) $\frac{1051}{6} = 175.1667$

3) $\frac{553}{3} = 184.3333$

4) $\frac{1109}{6} = 184.8333$

5) $\frac{1097}{6} = 182.8333$

6) $\frac{512}{3} = 170.6667$

7) $\frac{1103}{6} = 183.8333$

8) $\frac{544}{3} = 181.3333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{-3 - 2t}{402420}\right) e^{2+2t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 6855.7553 euros

2) 6795.7553 euros

3) 6815.7553 euros

4) 6785.7553 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 84

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{-5} (15 - 8a + 8t - 48at + 36t^2 + 30at^2 - 20t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -1859

3) -1828

4) -1826

5) -1831

6) -1836

Ejercicio 2

Calcular $\int_{2}^{4} ((1 - 3t)\, \text{Log}[t])\, dt$

1) -60.9101

2) -33.3584

3) -82.1087

4) -66.3669

5) -17.9533

6) -24.9533

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-1} \left(\frac{256}{(3 + 4t)^4}\right) dt$

1) -66.5216

2) -72.3755

3) -97.5645

4) 21.3327

5) -78.8595

6) -1.30451×10^7

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^5 \left(\frac{-1 - t + 3\,a\,t}{t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 3.59314

2) 3.29584

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 2.90604

5) 3.66464

6) 2.65724

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2 + 8\,t)\,e^{2+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $20 + 6\,e^2 + 10\,e^4$ millones de euros = 610.3158 millones de euros

2) $20 - 14\,e + 6\,e^2$ millones de euros = 26.2784 millones de euros

3) $20 + 6\,e^2 + 18\,e^5$ millones de euros = 2735.7712 millones de euros

4) $20 + 6\,e^2 + 2\,e^3$ millones de euros = 104.5054 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \text{sen}(8 + t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) $80 + \frac{2\,\text{Cos}[8]}{3\,\pi}$ euros = 79.9691 euros

2) $50 + \frac{2\,\text{Cos}[8]}{3\,\pi}$ euros = 49.9691 euros

3) $10 + \frac{2\,\text{Cos}[8]}{3\,\pi}$ euros = 9.9691 euros

4) $\frac{2\,\text{Cos}[8]}{3\,\pi}$ euros = -0.0309 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -2x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 3$.

1) $\frac{94}{3} = 31.3333$

2) 89

3) 32

4) 86

5) $\frac{177}{2} = 88.5$

6) $\frac{175}{2} = 87.5$

7) $\frac{179}{2} = 89.5$

8) 88

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10}\operatorname{sen}(9 + t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5π años.

1) 13284.6068 euros

2) 13354.6068 euros

3) 13334.6068 euros

4) 13374.6068 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 85

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-2} (-30 a - 20 t - 66 a t - 33 t^2 - 27 a t^2 - 12 t^3) \, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 7

2) −14

3) −8

4) 0

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −1

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{-1} (e^{2t}) \, dt$

1) 0.0585098

2) −2.81822

3) −0.098704

4) −3.94733

5) −0.049352

6) −3.26721

Ejercicio 3

Calcular $\int_{6}^{9} \left(\frac{1875}{(3 - 5t)^4}\right) dt$

1) 0.00466348

2) −2.81822

3) −2.6294

4) −3.26721

5) 3.87808×10^7

6) −3.94733

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{2+4a-t-4at}{2-3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.58756

2) -1.79666

3) -2.07696

4) -2.13336

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -1.62186

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (5+t)(\text{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 5 años.

1) $\frac{31}{2} + \frac{1}{2\pi}$ millones de euros = 15.6592 millones de euros

2) $32 - \frac{1}{\pi}$ millones de euros = 31.6817 millones de euros

3) $\frac{115}{2} - \frac{5}{2\pi}$ millones de euros = 56.7042 millones de euros

4) $\frac{51}{2} - \frac{1}{2\pi}$ millones de euros = 25.3408 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4+4t)(\cos(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 10 primeros meses del año (entre t=0 y t=10).

1) $\frac{8}{5}$ euros = 1.6 euros

2) $\frac{3}{5}$ euros = 0.6 euros

3) 24 euros

4) $-\frac{1}{5}$ euros = -0.2 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12 - 12x - 3x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 4$.

1) 32

2) $\frac{503}{2} = 251.5$

3) 254

4) 255

5) 248

6) 253

7) $\frac{361}{2} = 180.5$

8) $\frac{509}{2} = 254.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{5+t}{100}\right)(\cos(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 17000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 5 años.

1) 24764.854 euros

2) 24734.854 euros

3) 24814.854 euros

4) 24744.854 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 86

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-1}(3+16a+16t+16at+12t^2-6at^2-4t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -3

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 11

4) 12

5) -13

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{-1}(e^{-1-3t})\,dt$

1) -4241.99

2) 8935.48

3) -4241.09

4) 991.19

5) -2978.49

6) -4657.63

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{9}\left(\frac{80}{(5-4t)^2}\right)dt$

1) -4.2797

2) -4.01198

3) -4.69903

4) 0.688172

5) 26416.

6) -4.27879

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{-9-4a-3t+4at}{-3+2t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 1.07669

3) 0.225086

4) 0.729286

5) 0.815886

6) 0.573686

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t)=(9+4t)(\cos(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) 56 millones de euros

2) 41 millones de euros

3) 23 millones de euros

4) 75 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t)=2+3t+2t^3+3t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{4483}{5}$ euros = 896.6 euros

2) $\frac{343}{10}$ euros = 34.3 euros

3) $\frac{23}{30}$ euros = 0.7667 euros

4) $\frac{31}{5}$ euros = 6.2 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -9 - 3x + 9x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = -1$.

1) $\frac{133}{4} = 33.25$

2) $\frac{27}{4} = 6.75$

3) $\frac{131}{4} = 32.75$

4) $\frac{129}{4} = 32.25$

5) $\frac{137}{4} = 34.25$

6) $\frac{123}{4} = 30.75$

7) $\frac{139}{4} = 34.75$

8) $\frac{135}{4} = 33.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 18393.6241 euros

2) 18363.6241 euros

3) 18423.6241 euros

4) 18353.6241 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 87

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-5} (5 - 28\,a\,t - 21\,t^2 - 12\,a\,t^2 - 8\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 173

2) 160

3) 145

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 155

6) 172

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-6}^{-4} (3\,\text{Log}[-t])\,dt$

1) 15.6161

2) -47.4268

3) -66.9679

4) -31.8647

5) -41.0232

6) 9.61614

Ejercicio 3

Calcular $\int_{2}^{8} \left(\frac{24}{(3 - 2\,t)^2}\right)\,dt$

1) -36.7053

2) -34.245

3) 11.0769

4) -47.255

5) 2196.

6) -54.6314

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{-2-6\,a-t+3\,a\,t}{-4+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.0480647

2) 0.546965

3) −0.257935

4) 0.530565

5) −0.0331353

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2+t)\,e^{-2+3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $50 + \frac{2}{9\,e^5} - \frac{5}{9\,e^2}$ millones de euros = 49.9263 millones de euros

2) $50 - \frac{5}{9\,e^2} + \frac{8\,e}{9}$ millones de euros = 52.3411 millones de euros

3) $50 - \frac{5}{9\,e^2} + \frac{11\,e^4}{9}$ millones de euros = 116.6559 millones de euros

4) $50 - \frac{5}{9\,e^2} + \frac{14\,e^7}{9}$ millones de euros = 1755.7986 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 10\,e^{-1+2t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(-\frac{5}{e} + 5\,e\right)$ euros = 2.3504 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-\frac{5}{e} + 5\,e^9\right)$ euros = 8102.716 euros

3) $\frac{1}{5}\left(\frac{5}{e^3} - \frac{5}{e}\right)$ euros = −0.3181 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-\frac{5}{e} + 5\,e^3\right)$ euros = 19.7177 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 4 - x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -1$ y $x = 4$.

1) $\frac{127}{6} = 21.1667$

2) $\frac{65}{3} = 21.6667$

3) $\frac{5}{3} = 1.6667$

4) $\frac{145}{6} = 24.1667$

5) $\frac{133}{6} = 22.1667$

6) $\frac{139}{6} = 23.1667$

7) $\frac{68}{3} = 22.6667$

8) $\frac{59}{3} = 19.6667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{8}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 16 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 17826.245 euros

2) 17846.245 euros

3) 17916.245 euros

4) 17806.245 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 88

Ejercicio 1

Calcular $\int_{2a}^{4} (-1 - 4a + 4t - 24at + 18t^2 - 18at^2 + 12t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -595

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -610

4) -584

5) -590

6) -599

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{0} (e^{-2+3t}(-6+6t))\,dt$

1) -4.00131

2) -3.41553

3) -0.000250526

4) -3.43387

5) -0.360749

6) -0.000751577

Ejercicio 3

Calcular $\int_{1}^{8} \left(\frac{135}{(5+3t)^3}\right)dt$

1) -3.41553

2) $-351593.$

3) -3.43387

4) -2.2982

5) 0.324809

6) -4.00131

Ejercicio 4

Calcular $\int_{4}^{5}\left(\frac{6-8\,a-2\,t+4\,a\,t}{6-5\,t+t^{2}}\right)dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2.56919

2) 2.19499

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 2.52849

5) 2.01289

6) 2.77259

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (4+t)\,(\mathrm{sen}(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{133}{2}+\frac{1}{2\,\pi}$ millones de euros = 66.6592 millones de euros

2) $80-\frac{1}{\pi}$ millones de euros = 79.6817 millones de euros

3) $\frac{149}{2}-\frac{1}{2\,\pi}$ millones de euros = 74.3408 millones de euros

4) $\frac{173}{2}-\frac{3}{2\,\pi}$ millones de euros = 86.0225 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (2+t+4\,t^{2})\log(5\,t)$ euros.

Calcular el valor medio del paquete de acciones entre el mes 1 y el mes 2 (entre t=1 y t=2).

1) $\frac{1}{2}\left(-\frac{151}{4}-\frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6}+\frac{304\,\mathrm{Log}[20]}{3}\right)$ euros = 129.824 euros

2) $-\frac{211}{36}-\frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6}+\frac{50\,\mathrm{Log}[10]}{3}$ euros = 26.3458 euros

3) $\frac{1}{2}\left(-\frac{158}{9}-\frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6}+\frac{93\,\mathrm{Log}[15]}{2}\right)$ euros = 51.0996 euros

4) $-\frac{158}{9}-\frac{23\,\mathrm{Log}[5]}{6}+\frac{93\,\mathrm{Log}[15]}{2}$ euros = 102.1993 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18x - 15x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = 0$.

1) $\frac{5287}{4} = 1321.75$

2) $\frac{5289}{4} = 1322.25$

3) $\frac{5283}{4} = 1320.75$

4) $\frac{5295}{4} = 1323.75$

5) $\frac{5281}{4} = 1320.25$

6) $\frac{5291}{4} = 1322.75$

7) $\frac{5275}{4} = 1318.75$

8) $\frac{5293}{4} = 1323.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(2 + t + 4t^2))\log(2t)$ expresado en tanto por 1.

En el año $t=1$ invertimos en dicha cuenta un capital de 17 000 euros. Calcular el capital almacenado en la cuenta pasados (con respecto a $t=1$) 3 años.

1) 93365.7304 euros

2) 93345.7304 euros

3) 93395.7304 euros

4) 93415.7304 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 89

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{-4} (2 - 21a - 14t + 12at + 6t^2 + 27at^2 + 12t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece
el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -409

2) -410

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) -390

5) -403

6) -399

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-2}^{1} (\mathrm{Sin}[2 - t])\, dt$

1) -2.01953

2) -0.672134

3) -2.29782

4) -0.766985

5) 1.19395

6) -1.50742

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-7}^{0} \left(\frac{243}{(-5 + 3t)^5}\right) dt$

1) -0.0323557

2) -1.26255

3) 7.7225×10^7

4) -1.92456

5) -1.69147

6) -0.919403

Ejercicio 4

Calcular $\int_2^3 \left(\frac{2-5a-2t-5at}{-1+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −3.99574

2) −4.40524

3) −4.03324

4) −3.46574

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) −3.95534

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1 + t + 3t^2)\log(2t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 2 años.

1) $-\frac{34}{3} - \frac{5\,\mathrm{Log}[2]}{2} + \frac{285\,\mathrm{Log}[10]}{2}$ millones de euros = 315.0522 millones de euros

2) $\frac{352}{3} - \frac{5\,\mathrm{Log}[2]}{2} + \frac{69\,\mathrm{Log}[6]}{2}$ millones de euros = 177.4162 millones de euros

3) $\frac{49}{4} - \frac{5\,\mathrm{Log}[2]}{2} + 76\,\mathrm{Log}[8]$ millones de euros = 168.5547 millones de euros

4) $\frac{82}{3} - \frac{5\,\mathrm{Log}[2]}{2} + \frac{69\,\mathrm{Log}[6]}{2}$ millones de euros = 87.4162 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3 - 2t)\cos(2t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre t=0 y $t=2\pi$).

1) −40 euros

2) 20 euros

3) −90 euros

4) 0 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3 - 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) 78

2) $\frac{161}{2} = 80.5$

3) 80

4) $\frac{159}{2} = 79.5$

5) 81

6) 38

7) 30

8) 70

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(2 + 9t)\right)\cos(3t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 9000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4π años.

1) 9030 euros

2) 8950 euros

3) 8920 euros

4) 9000 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 90

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{4} (-8a - 8t - 16at - 12t^2 + 18at^2 + 12t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 211

2) 230

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 210

5) 208

6) 224

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{3} (e^{-2-2t}(2-6t))\,dt$

1) -2.412

2) -2.55285

3) -3.53694

4) -4.48817

5) -4.55992

6) -0.0644807

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-3} \left(-\frac{24}{-4-3t}\right)dt$

1) -36.9689

2) -21.0277

3) -8.23696

4) -37.5599

5) -29.1336

6) -1.02962

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^1 \left(\frac{-4-12\,a-2\,t-4\,a\,t}{6+5\,t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -2.28676

2) -1.62186

3) -1.98536

4) -1.47586

5) -1.07236

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+5\,t)\,(\mathrm{sen}(2\pi t)+2)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $57-\frac{5}{2\pi}$ millones de euros = 56.2042 millones de euros

2) $84-\frac{5}{\pi}$ millones de euros = 82.4085 millones de euros

3) $33+\frac{5}{2\pi}$ millones de euros = 33.7958 millones de euros

4) $121-\frac{15}{2\pi}$ millones de euros = 118.6127 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 10\,e^{3t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 6 primeros meses del año (entre t=0 y t=6).

1) $\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{3}+\frac{10\,e^6}{3}\right)$ euros = 223.5716 euros

2) $\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{3}+\frac{10\,e^3}{3}\right)$ euros = 10.6031 euros

3) $\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{3}+\frac{10}{3\,e^3}\right)$ euros = -0.5279 euros

4) $\frac{1}{6}\left(-\frac{10}{3}+\frac{10\,e^{18}}{3}\right)$ euros = 3.6478×10^7 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -54 - 27x + 6x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 5$.

1) 503

2) $\frac{1009}{2} = 504.5$

3) 505

4) $\frac{1007}{2} = 503.5$

5) 64

6) 504

7) $\frac{117}{2} = 58.5$

8) $\frac{1003}{2} = 501.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{e^{-2+t}}{10}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 4415.8269 euros

2) 4361.2592 euros

3) 4451.2592 euros

4) 4431.2592 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 91

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-3a}^{3} (6 + 51 a + 34 t - 24 a t - 12 t^2 - 27 a t^2 - 12 t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -180

2) -182

3) -169

4) -179

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -183

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} ((-27 - 27 t - 9 t^2) \operatorname{Cos}[1 - 3 t])\, dt$

1) -21.7997

2) -78.2

3) -49.1101

4) -54.3756

5) -13.1848

6) 18.1024

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{7} \left(\frac{625}{(1 - 5 t)^4}\right) dt$

1) -2.25279

2) 1.24909×10^7

3) -0.76542

4) -2.49433

5) 0.00195397

6) -3.58721

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^1 \left(\frac{3-5a+t-5at}{3+4t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) −1.43841

3) −1.70161

4) −0.87711

5) −1.48121

6) −0.96661

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (3+4t)\log(5t)$ millones de euros/año .

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 20 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $30 - 5\,\text{Log}[5] + 90\,\text{Log}[30]$ millones de euros = 328.0606 millones de euros

2) $-30 - 5\,\text{Log}[5] + 90\,\text{Log}[30]$ millones de euros = 268.0606 millones de euros

3) $-4 - 5\,\text{Log}[5] + 44\,\text{Log}[20]$ millones de euros = 119.765 millones de euros

4) $-16 - 5\,\text{Log}[5] + 65\,\text{Log}[25]$ millones de euros = 185.1797 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 1 + 3t^2 + 3t^3$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 8 primeros meses del año (entre t=0 y t=8).

1) 449 euros

2) $\frac{11}{4}$ euros = 2.75 euros

3) $\frac{363}{32}$ euros = 11.3438 euros

4) $\frac{11}{32}$ euros = 0.3438 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -6x - 8x^2 - 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 2$.

1) $\frac{99}{2} = 49.5$

2) 50

3) $\frac{275}{6} = 45.8333$

4) 49

5) 51

6) $\frac{101}{2} = 50.5$

7) $\frac{95}{2} = 47.5$

8) $\frac{211}{6} = 35.1667$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3t + t^4\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 9000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 16747.0911 euros

2) 16777.0911 euros

3) 16837.0911 euros

4) 16788.3254 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 92

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{-1} (-15 + 34a + 34t + 32at + 24t^2 - 24at^2 - 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -36

3) -27

4) -57

5) -52

6) -29

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-4}^{-3} ((6 - 9t)\,\mathrm{Log}[-3t])\,dt$

1) 88.2634

2) -360.091

3) -383.75

4) 110.013

5) -384.394

6) -390.989

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{4} \left(\frac{112}{(5 - 2t)^4}\right)dt$

1) -78.1527

2) 17.9753

3) -68.9361

4) -78.284

5) -79.6271

6) 80.6667

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^6 \left(\frac{10 + 9a + 5t - 3at}{-6 - t + t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -1.72775

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) -0.863246

4) -1.76505

5) -0.831646

6) -1.80225

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (2 + 6t)e^{3t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 50 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $50 + 4e^6$ millones de euros = 1663.7152 millones de euros

2) $50 + 6e^9$ millones de euros = 48668.5036 millones de euros

3) $50 - \frac{2}{e^3}$ millones de euros = 49.9004 millones de euros

4) $50 + 2e^3$ millones de euros = 90.1711 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30e^{-3+3t}$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 5 primeros meses del año (entre t=0 y t=5).

1) $\frac{1}{5}\left(\frac{10}{e^6} - \frac{10}{e^3}\right)$ euros = -0.0946 euros

2) $\frac{1}{5}\left(-\frac{10}{e^3} + 10e^{12}\right)$ euros = 325509.4833 euros

3) $\frac{1}{5}\left(10 - \frac{10}{e^3}\right)$ euros = 1.9004 euros

4) $\frac{1}{5}\left(-\frac{10}{e^3} + 10e^3\right)$ euros = 40.0715 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 12 + 2x - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 4$.

1) $\frac{142}{3} = 47.3333$

2) $\frac{305}{6} = 50.8333$

3) $\frac{148}{3} = 49.3333$

4) 36

5) $\frac{151}{3} = 50.3333$

6) $\frac{293}{6} = 48.8333$

7) $\frac{154}{3} = 51.3333$

8) $\frac{311}{6} = 51.8333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente. El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{9}\, e^{-6+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de $16\,000$ euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 16682.179 euros

2) 16660.08 euros

3) 16602.179 euros

4) 16692.179 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 93

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{0} (-5 - 7a - 14t + 6at + 9t^2 + 15at^2 + 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −4

2) −5

3) −11

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 0

6) 13

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-3}^{0} ((-2 - 2t)\,\mathrm{Cos}[2 - 2t])\,dt$

1) −1.48404

2) 3.02334

3) −13.0162

4) −11.7279

5) −0.4365

6) −13.9227

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-9}^{-3} \left(-\frac{27}{(1 - 3t)^3}\right)dt$

1) −4.30524

2) −3.37393

3) −3.87913

4) −4.60507

5) −0.0392602

6) 302 328.

Ejercicio 4

Calcular $\int_0^1 \left(\frac{-6+2a-3t+2at}{2+3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 0.81093

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) 0.35693

4) 0.13063

5) −0.0723698

6) 1.24423

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 30\, e^{3t}$ millones de euros/año .

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $30 + 10\, e^9$ millones de euros = 81060.8393 millones de euros

2) $30 + 10\, e^6$ millones de euros = 4064.2879 millones de euros

3) $30 + \frac{10}{e^3}$ millones de euros = 30.4979 millones de euros

4) $30 + 10\, e^3$ millones de euros = 230.8554 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\, e^t$ euros .

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) $\frac{1}{4}\left(-30 + 30\, e^4\right)$ euros = 401.9861 euros

2) $\frac{1}{4}\left(-30 + 30\, e^2\right)$ euros = 47.9179 euros

3) $\frac{1}{4}\left(-30 + \frac{30}{e}\right)$ euros = −4.7409 euros

4) $\frac{1}{4}\left(-30 + 30\, e\right)$ euros = 12.8871 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6x + 9x^2 + 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = 1$ y $x = 4$.

1) $\frac{1719}{4} = 429.75$

2) $\frac{1709}{4} = 427.25$

3) $\frac{1715}{4} = 428.75$

4) $\frac{1701}{4} = 425.25$

5) $\frac{1717}{4} = 429.25$

6) $\frac{1707}{4} = 426.75$

7) $\frac{1711}{4} = 427.75$

8) $\frac{1713}{4} = 428.25$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{15} e^{-3+3t}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 10 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 10253.4036 euros

2) 10203.4036 euros

3) 10224.6379 euros

4) 10213.4036 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 94

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (-4 - 3a + 2t + 45at^2 - 20t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 130

2) 108

3) 106

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) 129

6) 116

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} \left(\left(4 - 8t - 4t^2\right) \mathrm{Cos}[2t]\right)dt$

1) −4.14096

2) −0.606198

3) −4.38147

4) −3.62794

5) 0.936695

6) 0.554862

Ejercicio 3

Calcular $\int_{5}^{8} \left(\frac{12500}{(2+5t)^5}\right)dt$

1) 0.000975193

2) −3.29266

3) −4.38147

4) −4.14096

5) −3.62794

6) -1.2754×10^9

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{2+4a-t+4at}{-2-t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 3.07129

2) 2.77259

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 3.34569

5) 2.22029

6) 3.21149

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (6+3t)(\cos(2\pi t)+1)$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 60 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{183}{2}$ millones de euros = 91.5 millones de euros

2) 78 millones de euros

3) $\frac{135}{2}$ millones de euros = 67.5 millones de euros

4) $\frac{111}{2}$ millones de euros = 55.5 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (6+3t)(\cos(2\pi t)+1)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 4 primeros meses del año (entre t=0 y t=4).

1) 12 euros

2) $\frac{9}{2}$ euros = 4.5 euros

3) $\frac{15}{8}$ euros = 1.875 euros

4) $-\frac{9}{8}$ euros = −1.125 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -18 - 3x + 12x^2 - 3x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 1$.

1) $\frac{1535}{4} = 383.75$

2) $\frac{1769}{4} = 442.25$

3) $\frac{1773}{4} = 443.25$

4) $\frac{1765}{4} = 441.25$

5) $\frac{1759}{4} = 439.75$

6) $\frac{1771}{4} = 442.75$

7) $\frac{1775}{4} = 443.75$

8) $\frac{1767}{4} = 441.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(6 + 2t)\right)(\cos(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 12 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 4 años.

1) 17921.8964 euros

2) 17901.8964 euros

3) 17931.8964 euros

4) 17911.8964 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 95

Ejercicio 1

Calcular $\int_{a}^{-5} (-10 - 5\,a + 10\,t + 12\,a\,t - 18\,t^2 - 9\,a\,t^2 + 12\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 552

2) 557

3) El resto de las soluciones son incorrectas

4) 549

5) 547

6) 560

Ejercicio 2

Calcular $\int_{1}^{6} (\mathrm{Log}[t])\,dt$

1) −22.9528

2) 5.75056

3) 29.5033

4) 10.7506

5) −22.1869

6) −25.0938

Ejercicio 3

Calcular $\int_{8}^{9} \left(\frac{5}{3 + t}\right)dt$

1) −4.36372

2) 0.435057

3) 0.0870114

4) −3.99141

5) −3.85822

6) −3.47868

Ejercicio 4

Calcular $\int_3^4 \left(\frac{4-a-2t+at}{2-3t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −0.169253

2) −0.137253

3) 0.510547

4) 0.327447

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 0.693147

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + t + t^3 + 3t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 80 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasado 1 año.

1) $\frac{3852}{5}$ millones de euros = 770.4 millones de euros

2) $\frac{536}{5}$ millones de euros = 107.2 millones de euros

3) $\frac{1647}{20}$ millones de euros = 82.35 millones de euros

4) $\frac{5071}{20}$ millones de euros = 253.55 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (3 + 8t)(\cos(2\pi t) + 2)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{44}{3}$ euros = 14.6667 euros

2) $\frac{14}{3}$ euros = 4.6667 euros

3) $\frac{2}{3}$ euros = 0.6667 euros

4) 30 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -2 + 3x - x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = -1$.

1) 54

2) $\frac{99}{2} = 49.5$

3) 51

4) $\frac{105}{2} = 52.5$

5) 52

6) $\frac{103}{2} = 51.5$

7) $\frac{109}{2} = 54.5$

8) $\frac{107}{2} = 53.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = (\frac{1}{100}(8 + 8t))(\cos(2\pi t) + 1)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 18 000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3 años.

1) 32798.1384 euros

2) 32838.1384 euros

3) 32808.1384 euros

4) 32818.1384 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 96

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{-2} (-4 + 3a + 6t + 10at + 15t^2 - 12at^2 - 16t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 27

2) 29

3) 25

4) 32

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 42

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-((-9 - 9t - 18t^2)\,\mathrm{Sin}[3t]))\,dt$

1) 2.75184

2) -63.4408

3) 6.43495

4) -62.0631

5) -44.0154

6) 12.9322

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-6}^{-2} \left(-\frac{384}{(-4 - 4t)^3}\right)\,dt$

1) 79 872.

2) -8.42553

3) -9.80223

4) -14.1283

5) -13.8215

6) -2.88

Ejercicio 4

Calcular $\int_1^2 \left(\frac{12+2a+4t+a\,t}{6+5t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.0428564

2) 0.945544

3) -0.519356

4) 0.223144

5) 0.829144

6) El resto de las soluciones son incorrectas

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 2 + 2t + t^2 + 3t^3 + t^4$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $\frac{2057}{60}$ millones de euros = 34.2833 millones de euros

2) $\frac{3267}{20}$ millones de euros = 163.35 millones de euros

3) $\frac{886}{15}$ millones de euros = 59.0667 millones de euros

4) $\frac{7082}{15}$ millones de euros = 472.1333 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 2 + 2t + 2t^2 + 3t^3 + 2t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{1273}{20}$ euros = 63.65 euros

2) $\frac{289}{180}$ euros = 1.6056 euros

3) $\frac{572}{45}$ euros = 12.7111 euros

4) $\frac{10\,024}{45}$ euros = 222.7556 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 6 + 5x + x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 0$.

1) $\frac{29}{6} = 4.8333$

2) $\frac{19}{3} = 6.3333$

3) $\frac{53}{6} = 8.8333$

4) $\frac{71}{6} = 11.8333$

5) $\frac{28}{3} = 9.3333$

6) $\frac{25}{3} = 8.3333$

7) $\frac{59}{6} = 9.8333$

8) $\frac{47}{6} = 7.8333$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(2 + 2t + 2t^2 + 3t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 6000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 6300.9392 euros

2) 6250.9392 euros

3) 6340.9392 euros

4) 6270.9392 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 97

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (15a - 10t - 30at + 15t^2 - 18at^2 + 8t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -94

2) -78

3) -97

4) -96

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) -72

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{1-t}(3 - 3t + 3t^2))\,dt$

1) -20.0955

2) 4.30969

3) -2.5

4) 2.5

5) -14.6128

6) -11.1009

Ejercicio 3

Calcular $\int_{-8}^{-4} (-\frac{2}{-3 - 2t})\,dt$

1) -2.19371

2) -0.955511

3) -3.39069

4) -4.66287

5) -0.711335

6) -2.57581

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-4-15\,a-4\,t+5\,a\,t}{-3-2\,t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0.259808

3) 0.875408

4) 1.48501

5) 1.38961

6) 0.911608

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (1+4\,t)\log(5\,t)$ millones de euros/año.

Si en el año t=1 el capital del fondo de inversión era de 70 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados (con respecto a t=1) 5 años.

1) $52 - 3\,\text{Log}[5] + 36\,\text{Log}[20]$ millones de euros = 155.018 millones de euros

2) $120 - 3\,\text{Log}[5] + 78\,\text{Log}[30]$ millones de euros = 380.4651 millones de euros

3) $42 - 3\,\text{Log}[5] + 55\,\text{Log}[25]$ millones de euros = 214.2099 millones de euros

4) $30 - 3\,\text{Log}[5] + 78\,\text{Log}[30]$ millones de euros = 290.4651 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = \cos(2+6\,t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3π primeros meses del año (entre t=0 y t=3π).

1) 10 euros

2) 0 euros

3) −90 euros

4) −10 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 3x + 2x^2 - x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -5$ y $x = -2$.

1) $\frac{819}{4} = 204.75$

2) $\frac{801}{4} = 200.25$

3) $\frac{815}{4} = 203.75$

4) $\frac{795}{4} = 198.75$

5) $\frac{807}{4} = 201.75$

6) $\frac{813}{4} = 203.25$

7) $\frac{805}{4} = 201.25$

8) $\frac{803}{4} = 200.75$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{10} \cos(-2 + 4t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 7000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2π años.

1) 6990 euros

2) 7000 euros

3) 7010 euros

4) 6910 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 98

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-2a}^{4} (1 + 8a + 8t + 16at + 12t^2 + 6at^2 + 4t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 301

2) 272

3) 303

4) 290

5) El resto de las soluciones son incorrectas

6) 285

Ejercicio 2

Calcular $\int_{-4}^{-3} (-\text{Log}[-2t])\, dt$

1) −1.94249

2) −7.89221

3) −6.41361

4) −6.23439

5) 10.1452

6) −7.33802

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{6} \left(\frac{80}{(2-4t)^2}\right) dt$

1) 9648.

2) −4.12106

3) 1.09091

4) −4.4323

5) −3.50126

6) −3.60191

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^6 \left(\frac{9+6\,a+3\,t-2\,a\,t}{-9+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) -0.934629

2) -0.297629

3) -1.31023

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) -0.465629

6) -1.14023

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 10\,e^{1+3\,t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 30 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $30 + \frac{10}{3\,e^2} - \frac{10\,e}{3}$ millones de euros = 21.3902 millones de euros

2) $30 - \frac{10\,e}{3} + \frac{10\,e^{10}}{3}$ millones de euros = 73442.4917 millones de euros

3) $30 - \frac{10\,e}{3} + \frac{10\,e^{7}}{3}$ millones de euros = 3676.3829 millones de euros

4) $30 - \frac{10\,e}{3} + \frac{10\,e^{4}}{3}$ millones de euros = 202.9329 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 1 + t + 2\,t^2 + 2\,t^4$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 9 primeros meses del año (entre t=0 y t=9).

1) $\frac{409}{30}$ euros = 13.6333 euros

2) $\frac{77}{270}$ euros = 0.2852 euros

3) $\frac{332}{135}$ euros = 2.4593 euros

4) $\frac{26\,839}{10}$ euros = 2683.9 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18 - 2x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -2$ y $x = 5$.

1) 100

2) $\frac{197}{2} = 98.5$

3) 99

4) 98

5) $\frac{199}{2} = 99.5$

6) $\frac{201}{2} = 100.5$

7) $\frac{112}{3} = 37.3333$

8) 96

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{1}{100}\left(3 + 2t + t^2 + 2t^3\right)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 4000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 2 años.

1) 4928.2906 euros

2) 4948.2906 euros

3) 4918.2906 euros

4) 4998.2906 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 99

Ejercicio 1

Calcular $\int_{-a}^{0} (4\,a + 8\,t + 16\,a\,t + 24\,t^2 + 9\,a\,t^2 + 12\,t^3)\,dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) 2

2) El resto de las soluciones son incorrectas

3) −1

4) 0

5) −2

6) 5

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (-3\,\mathrm{Sin}[2 - 2\,t])\,dt$

1) −10.0291

2) 0.

3) −9.04035

4) −8.58848

5) −2.12422

6) −8.59557

Ejercicio 3

Calcular $\int_{3}^{8} \left(-\frac{972}{(-3 - 3\,t)^5}\right)dt$

1) −4.04646

2) -9.61086×10^7

3) −4.04312

4) 0.00375383

5) −4.25584

6) −4.72132

Ejercicio 4

Calcular $\int_{-1}^{0}\left(\frac{4-3a+2t-at}{6+5t+t^2}\right)dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) -0.874347

3) -0.882647

4) -0.693147

5) -1.41175

6) -1.47365

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = 1 + 3t^2 + 3t^3$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 40 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 3 años.

1) $\frac{171}{4}$ millones de euros = 42.75 millones de euros

2) $\frac{523}{4}$ millones de euros = 130.75 millones de euros

3) 62 millones de euros

4) 300 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = 30\,e^t$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 3 primeros meses del año (entre t=0 y t=3).

1) $\frac{1}{3}(-30+30\,e)$ euros = 17.1828 euros

2) $\frac{1}{3}\left(-30+30\,e^3\right)$ euros = 190.8554 euros

3) $\frac{1}{3}\left(-30+\frac{30}{e}\right)$ euros = -6.3212 euros

4) $\frac{1}{3}\left(-30+30\,e^2\right)$ euros = 63.8906 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = 18 + 15x + 3x^2$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -4$ y $x = 3$.

1) $\frac{331}{2} = 165.5$

2) $\frac{337}{2} = 168.5$

3) 168

4) 167

5) $\frac{335}{2} = 167.5$

6) $\frac{321}{2} = 160.5$

7) 169

8) $\frac{319}{2} = 159.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \frac{e^{-1+t}}{10}$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 3000 euros. Calcular el capital que tendremos pasado 1 año.

1) 3245.7581 euros

2) 3285.7581 euros

3) 3255.7581 euros

4) 3195.7581 euros

Matemáticas 1 - ADE - C - 2025/2026
Relación 03-Integración para el número de serie: 100

Ejercicio 1

Calcular $\int_{3a}^{2} (5 - 9a + 6t - 12at + 6t^2 - 36at^2 + 16t^3)\, dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) −150

2) −146

3) −152

4) El resto de las soluciones son incorrectas

5) −145

6) −158

Ejercicio 2

Calcular $\int_{0}^{1} (e^{3+t} (3 - t + 3t^2))\, dt$

1) −442.899

2) 191.094

3) 191.094

4) 126.734

5) −442.728

6) −452.093

Ejercicio 3

Calcular $\int_{2}^{9} (\frac{4}{t^3})\, dt$

1) −837760.

2) −3.49338

3) 0.475309

4) −3.56727

5) −3.15583

6) −3.49472

Ejercicio 4

Calcular $\int_4^5 \left(\frac{-5-9a+5t+3at}{3-4t+t^2}\right) dt$.

La expresión resultante será una fórmula en la que aparece el parámetro a. Calcular la derivada de dicha fórmula en el punto 0.

1) El resto de las soluciones son incorrectas

2) 0.863046

3) 0.454846

4) −0.0500538

5) 0.660446

6) 0.750446

Ejercicio 5

El saldo en la cuenta de cierto gran fondo de inversión varía de una año a otro estándo la velocidad de variación determinada por la función

$v(t) = (8+8t)e^{-3+t}$ millones de euros/año.

Si inicialmente el capital del fondo de inversión era de 90 millones de euros, calcular los fondos disponibles pasados 2 años.

1) $90+\frac{16}{e}$ millones de euros = 95.8861 millones de euros

2) $90+\frac{8}{e^2}$ millones de euros = 91.0827 millones de euros

3) $90-\frac{8}{e^4}$ millones de euros = 89.8535 millones de euros

4) 114 millones de euros

Ejercicio 6

El valor de cierto paquete de acciones oscila a lo largo del año. La siguiente función proporciona el valor de la acción en cada mes t:

$V(t) = (4-6t)\cos(3t)$ euros.

Calcular el valor medio que tendrá la acción a lo largo de los 2π primeros meses del año (entre $t=0$ y $t=2\pi$).

1) −40 euros

2) $\frac{2}{3\pi}$ euros = 0.2122 euros

3) −30 euros

4) 0 euros

Ejercicio 7

Calcular el área encerrada por la función $f(x) = -12 + 22x - 12x^2 + 2x^3$ y el eje horizontal entre los puntos $x = -3$ y $x = 2$.

1) $\frac{585}{2} = 292.5$

2) 290

3) 291

4) 292

5) $\frac{581}{2} = 290.5$

6) $\frac{587}{2} = 293.5$

7) $\frac{577}{2} = 288.5$

8) $\frac{583}{2} = 291.5$

Ejercicio 8

Cierta cuenta tiene interés variable compuesto continuamente.
El interés que ofrece la cuenta cada año viene dado por la función

$I(t) = \left(\frac{1}{100}(9 + 9t)\right)\cos(5t)$ expresado en tanto por 1.

Inicialmente invertimos en dicha cuenta un capital de 8000 euros. Calcular el capital que tendremos pasados 3π años.

1) 8022.6069 euros

2) 7932.6069 euros

3) 8002.6069 euros

4) 7942.6069 euros