

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Sea  $h(x) = \frac{5}{x-2} - 2$ . El conjunto de negatividad de  $h$  es  $C_- =$

Seleccione una:

$(-\infty; 2) \cup \left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$



$\left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$

$\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$

$\left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (2; +\infty)$

$\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

$\left(2; \frac{9}{2}\right)$

La respuesta correcta es:  $(-\infty; 2) \cup \left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

▼ Marcar pregunta

Sea  $f(x) = (x + a)e^{2x} + b$ , con  $a \in \mathbb{R}, b \in \mathbb{R}$ . Si la recta tangente al gráfico de  $f$  en  $x = 0$  tiene ecuación  $y = 11x + 12$ , entonces los valores de  $a$  y  $b$  son

Seleccione una:

- $a = 23, b = 12$
- $a = 5, b = 17$
- $a = 5, b = 7$
- $a = 11, b = 17$
- $a = 11, b = 7$
- $a = 5, b = 12$

La respuesta correcta es:  $a = 5, b = 7$

### Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Si  $f$  es una función tal que su derivada es  $f'(x) = (e^{-x} - e^5)(e^x + e^{-3})$ , entonces  $f$  es creciente en

Seleccione una:

- $(-5; +\infty)$
- $(-\infty; 5)$
- $(-\infty; -3)$  y en  $(5; +\infty)$
- $(-\infty; -5)$  y en  $(3; +\infty)$
- $(-5; 3)$
- $(-3; 5)$
- $(-\infty; -5)$



La respuesta correcta es:  $(-\infty; -5)$

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

▼ Marcar pregunta

Sea  $f(x) = (4x - 9) \ln((2x - 5)(x - 2))$ . El conjunto de ceros de  $f$  es  $C_0 =$

Seleccione una:

- {3}
- $\left\{\frac{9}{4}; 1\right\}$
- $\left\{\frac{5}{2}; 2\right\}$
- $\left\{\frac{3}{2}; 3\right\}$
- $\left\{\frac{9}{4}; \frac{5}{2}; 2\right\}$
- $\left\{\frac{9}{4}; \frac{3}{2}; 3\right\}$



La respuesta correcta es:  $\left\{\frac{3}{2}; 3\right\}$

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

▼ Marcar pregunta

Sea  $f(x) = 4 - 2 \operatorname{sen} \left( 2x - \frac{\pi}{4} \right)$ . El conjunto de los  $x \in [-\pi, \pi]$  en los que  $f$  alcanza su valor máximo es

Seleccione una:

- $\left\{ -\frac{7}{8}\pi, \frac{7}{8}\pi \right\}$
- $\left\{ -\frac{\pi}{2} \right\}$
- $\left\{ -\frac{7}{8}\pi, \frac{1}{8}\pi \right\}$
- $\left\{ -\frac{1}{8}\pi, \frac{7}{8}\pi \right\}$
- $\left\{ -\frac{5}{8}\pi, \frac{3}{8}\pi \right\}$
- $\left\{ -\frac{5}{8}\pi, \frac{1}{8}\pi \right\}$

✘

La respuesta correcta es:  $\left\{ -\frac{1}{8}\pi, \frac{7}{8}\pi \right\}$

**Pregunta 6**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sea  $f(x) = 3 + \frac{5}{e^{x-6}}$ . La función inversa de  $f$  es  $f^{-1}(x) =$

Seleccione una:

- $\frac{5}{\ln(x-3)} + 6$
- $3 - \frac{5}{\ln(x) + 6}$
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- $\ln\left(3 + \frac{5}{x}\right) + 6$
- $5 \ln\left(\frac{1}{x-3}\right) + 6$
- $\ln\left(\frac{5}{x-3}\right) + 6$   
✓
- $\ln\left(\frac{x-3}{5}\right) + 6$

La respuesta correcta es:  $\ln\left(\frac{5}{x-3}\right) + 6$

**Pregunta 7**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

▼ Marcar pregunta

Sean  $f(x) = 3x^2 + 6x - 9$ ,  $g$  la función cuadrática que tiene los mismos ceros que  $f$  y satisface  $g(0) = -18$  y  $r(x) = \frac{(9x - 9)(4x - 1)}{g(x)}$ . Las ecuaciones de todas las asíntotas de  $r$  son

Seleccione una:

- $x = 1; x = -3; y = 6$
- $x = 1; y = 2$
- $x = -3; y = 2$
- $x = 1; x = -3; y = \frac{3}{2}$
- $x = 1; x = -3; x = \frac{1}{4}; y = \frac{3}{2}$
- $x = -3; y = 6$

La respuesta correcta es:  $x = -3; y = 6$

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sean  $f(x) = -9x^2 + 36x$  y  $g(x) = a(x + 1)(x - r)$ , con  $a \in \mathbb{R}, r \in \mathbb{R}$ . Si los gráficos de  $f$  y de  $g$  tienen el mismo vértice, entonces los valores de  $a$  y  $r$  son

Seleccione una:

- $a = -36; r = -3$
- $a = -12; r = 3$
- $a = 4; r = 5$
- $a = 36; r = -3$
- $a = -4; r = 5$   
✓
- $a = -12; r = -5$
- $a = 12; r = -5$
- $a = 12; r = 3$

La respuesta correcta es:  $a = -4; r = 5$



**Pregunta 9**

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

▼ Marcar pregunta

El área de la región comprendida entre los gráficos de  $f(x) = \frac{25}{x}$  y  $g(x) = x$  para  $1 \leq x \leq 9$ , se puede obtener calculando:

Seleccione una:

- $\int_1^5 (f(x) - g(x)) dx + \int_5^9 (g(x) - f(x)) dx$
- $\int_1^5 (g(x) - f(x)) dx + \int_5^9 (f(x) - g(x)) dx$
- $\int_1^9 (f(x) - g(x)) dx$
- $\int_1^9 (g(x) - f(x)) dx$
- $\int_1^5 g(x) dx + \int_5^9 f(x) dx$
- $\int_1^5 f(x) dx + \int_5^9 g(x) dx$

✘

La respuesta correcta es:  $\int_1^5 (f(x) - g(x)) dx + \int_5^9 (g(x) - f(x)) dx$

**Pregunta 10**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sean  $f(x) = \frac{-5x + 4}{x}$ ,  $g(x) = x - 3$  y  $h = f \circ g$ . Si  $h^{-1}$  es la función inversa de  $h$ , entonces las ecuaciones de las asíntotas de  $h^{-1}$  son

Seleccione una:

- $x = -5 ; y = -8$
- $x = 0 ; y = -8$
- $x = 3 ; y = -5$
- $x = 5 ; y = 3$
- $x = -8 ; y = 0$
- $x = -5 ; y = 3$

La respuesta correcta es:  $x = -5 ; y = 3$

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Todos los extremos locales que alcanza la función dada por  $f(x) = x^2 - 25 \ln(x^2)$  son

Seleccione una:

- un máximo en  $x = -5$  y un mínimo en  $x = 5$
- un mínimo en  $x = 5$
- un mínimo en  $x = -5$  y un máximo en  $x = 5$
- un mínimo en  $x = -5$  y un mínimo en  $x = 5$
- un máximo en  $x = -5$  y un máximo en  $x = 5$
- un máximo en  $x = 5$

La respuesta correcta es: un mínimo en  $x = -5$  y un mínimo en  $x = 5$

Pregunta 12

Correcta

Puntuá 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Si  $\int_{-1}^2 (f(x) + 6x) dx = 25$ , entonces  $\int_{-1}^2 f(x) dx =$

Seleccione una:

- 40
- 19
- 10
- 16
- 7
- 34

La respuesta correcta es: 16

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sean  $f(x) = 3x^2 + 15x - 11$  y  $g(x) = 3x + 4$ . El área de la región encerrada entre los gráficos de  $f$  y  $g$  es igual a

Seleccione una:

- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- 180
- 100
- 216
- 92
- 108
- 360

La respuesta correcta es: 108

**Pregunta 14**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sea  $f(x) = -x^3 - 2x^2 + 11x + a$ . Se sabe que  $f(-1) = 0$ . El conjunto de negatividad de  $f$  es  $C_- =$

Seleccione una:

- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- $(-\infty; -4) \cup (-1; 3)$
- $(-3; -1) \cup (4; +\infty)$
- $(-4; -1) \cup (3; +\infty)$   
✓
- $(-4; 3)$
- $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$
- $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$

La respuesta correcta es:  $(-4; -1) \cup (3; +\infty)$

**Pregunta 15**

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sean  $g(x) = x^2$  y  $F$  la primitiva de  $f(x) = 4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x)$  tal que  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ . La derivada de  $g \circ F$  es  $(g \circ F)'(x) =$

Seleccione una:

- $2(4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x))(8 \operatorname{cos}(2x) + 9 \operatorname{sen}(3x))$
- $2(-2 \operatorname{cos}(2x) - \operatorname{sen}(3x) - 3)(4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x))$
- $2(-2 \operatorname{cos}(2x) - \operatorname{sen}(3x))(4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x))$
- $2(-2 \operatorname{cos}(2x) - \operatorname{sen}(3x) - 3)$   
✘
- $2x(4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x))$
- $2(-2 \operatorname{cos}(2x) - \operatorname{sen}(3x))$

La respuesta correcta es:  $2(-2 \operatorname{cos}(2x) - \operatorname{sen}(3x) - 3)(4 \operatorname{sen}(2x) - 3 \operatorname{cos}(3x))$

Pregunta 16

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sean  $P = (-2, 2)$  y  $f(x) = x - 3$ . Consideremos los puntos del gráfico de  $f$  que están a distancia 5 de  $P$ . Las ordenadas de dichos puntos valen

Seleccione una:

- 1 y 2
- 2 y -2
- 2 y -1
- 1 y -1
- 1 y 2
- 1 y -2

✘

La respuesta correcta es: -2 y -1



**Pregunta 17**

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

▼ Marcar pregunta

$$\int (-3x + 4)e^{-x} dx =$$

Seleccione una:

- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- $(3x - 7)e^{-x} + C$
- $(3x - 1)e^{-x} + C$
- $\left(-\frac{3}{2}x^2 + 4x\right)e^{-x} + \left(-\frac{1}{2}x^3 + 2x^2\right)e^{-x} + C$
- $(-3x + 7)e^{-x} + C$
- $\left(-\frac{3}{2}x^2 + 4x\right)e^{-x} - \left(-\frac{1}{2}x^3 + 2x^2\right)e^{-x} + C$
- $-\left(-\frac{3}{2}x^2 + 4x\right)e^{-x} + C$

La respuesta correcta es:  $(3x - 1)e^{-x} + C$

**Pregunta 18**

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

▼ Marcar pregunta

Sea  $f$  la función lineal tal que  $f(-1) = -9$  y  $f(4) = 1$  y sea  $A = \{x \in \mathbb{R} / 3xf(x) < 7f(x)\}$ . Entonces  $A$  es igual a

Seleccione una:

- $\left(\frac{7}{3}; +\infty\right)$
- $\left(-\infty; \frac{7}{3}\right)$
- $\left(-\frac{7}{3}; \frac{7}{2}\right)$
- $\left(-\infty; \frac{7}{3}\right) \cup \left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$   
✘
- $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{2}\right)$
- $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right) \cup \left(\frac{7}{3}; +\infty\right)$

La respuesta correcta es:  $\left(\frac{7}{3}; \frac{7}{2}\right)$

Pregunta 19

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

▼ Marcar pregunta

La integral  $\int_0^{12} 3\sqrt{x+4} dx$  es igual a

Seleccione una:

- 6
- 128
- 128
- 112
- 6
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- 112



La respuesta correcta es: 112

Pregunta 20

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

🚩 Marcar pregunta

Sea  $f$  una función tal que  $f(0) = -\frac{4}{3}$  y su derivada es  $f'(x) = x^2 + 4x$ . Entonces la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f$  en el punto de abscisa  $x = 1$  es

Seleccione una:

$y = 5x - 4$



$y = 5x + 1$

$y = 6x - 1$

$y = 5x - \frac{1}{3}$

$y = 6x - 8$

$y = 6x - \frac{4}{3}$

La respuesta correcta es:  $y = 5x - 4$