

MATEMATICA/UNICA/ SAN ISIDRO-ESCOBAR

Comenzado el miércoles, 9 de septiembre de 2020, 08:04

Estado Finalizado

Finalizado en miércoles, 9 de septiembre de 2020, 09:36

Tiempo empleado 1 hora 31 minutos

Comentario -

Calificación: 10 (diez) - Aprobado

Pregunta 1

Correcta

Puntúa como 1

Si $f(x) = 3x + 1$ y $g(x) = e^{2x} - 1$, entonces $(f \circ g)(x) =$

Seleccione una:

- $e^{6x} + 1$
- $e^{6x+2} - 1$
- $3e^{2x}$
- $3e^{2x} - 2$

La respuesta correcta es: $3e^{2x} - 2$

Pregunta 2

Correcta

Puntúa como 1

La intersección de los gráficos de las funciones $f(x) = x - 3$ y $g(x) = x^2 - 4x + 3$ es:

Seleccione una:

- $\{(-2, -5); (-3, -6)\}$
- $\{(2, -1); (3, 0)\}$
- $\{(2, 0); (3, 0)\}$
- $\{(-2, 0); (-3, 0)\}$

La respuesta correcta es: $\{(2, -1); (3, 0)\}$

Pregunta 3

Correcta

Puntúa como 1

Las ecuaciones de las asíntotas de $f(x) = \frac{6x + 6}{x - 2}$ son

Seleccione una:

- $x = 2, y = -3$
- $x = -1, y = -3$
- $x = 2, y = 6$
- $x = -1, y = 6$

La respuesta correcta es: $x = 2, y = 6$

Pregunta 4

Correcta

Puntúa como 1

La integral $\int_0^7 3\sqrt{x+9} dx$ es igual a

Seleccione una:

- 74
 128
 -74
 3

La respuesta correcta es: 74

Pregunta 5

Correcta

Puntúa como 1

El vértice de una parábola que pasa por los puntos $(-9, 0)$ y $(1, 0)$ tiene abscisa igual a

Seleccione una:

- 4
 -5
 -4
 5

La respuesta correcta es: -4

Pregunta 6

Correcta

Puntúa como 1

El conjunto de negatividad de $f(x) = (x^2 + x - 6)(x + 1)$ es igual a

Seleccione una:

- $(-\infty; -2) \cup (1; 3)$
 $(-2; 1) \cup (3; +\infty)$
 $(-3; -1) \cup (2; +\infty)$
 $(-\infty; -3) \cup (-1; 2)$

La respuesta correcta es: $(-\infty; -3) \cup (-1; 2)$ **Pregunta 7**

Correcta

Puntúa como 1

El área de la región comprendida entre el gráfico de $f(x) = 3x^2 + 3$ y el eje x para $-1 \leq x \leq 4$ es igual a

Seleccione una:

- 45
 80
 $\frac{145}{2}$
 72

La respuesta correcta es: 80

Pregunta 8

Correcta

Puntúa como 1

Sea $f(x) = e^{x^2-4} + 3x + 5$. La ecuación de la recta tangente al gráfico de f en el punto de abscisa $x = 2$ es

Seleccione una:

- $y = 7x + 12$
- $y = 4x + 4$
- $y = 4x + 12$
- $y = 7x - 2$

La respuesta correcta es: $y = 7x - 2$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa como 1

El dominio de $f(x) = \sqrt{9 - 3x}$ es

Seleccione una:

- $(-\infty; 3]$
- $[3; +\infty)$
- $[-3; +\infty)$
- $(-\infty; -3]$

La respuesta correcta es: $(-\infty; 3]$

Pregunta 10

Correcta

Puntúa como 1

La integral $\int (8x - 7) \ln(x) dx$ es igual a

Seleccione una:

- $(4x^2 - 7x) \ln(x) - 4x + 7 + C$
- $(4x^2 - 7x) \ln(x) - 2x^2 - 7x + C$
- $(4x^2 - 7x) \ln(x) - \left(\frac{4}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2\right) \ln(x) + C$
- $(4x^2 - 7x) \ln(x) - 2x^2 + 7x + C$

La respuesta correcta es: $(4x^2 - 7x) \ln(x) - 2x^2 + 7x + C$

Pregunta 11

Correcta

Puntúa como 1

El conjunto $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x-5}{x+1} < 0 \right\}$ es igual a

Seleccione una:

- \mathbb{R}
- $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$
- $(-1; 5)$
- $(-\infty; 5)$

La respuesta correcta es: $(-1; 5)$ **Pregunta 12**

Correcta

Puntúa como 1

Sea $f(x) = 5 \operatorname{sen}\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 2$, con $x \in \mathbb{R}$. Los valores máximo (M) y mínimo (m) que alcanza f son

Seleccione una:

- $M = 5; m = -5$
- $M = 3; m = -7$
- $M = 7; m = -3$
- $M = 1; m = -1$

La respuesta correcta es: $M = 7; m = -3$ **Pregunta 13**

Correcta

Puntúa como 1

Sea $f(x) = x^2 + ax + b$. Si la ecuación de la recta tangente al gráfico de f en el punto de abscisa $x = 1$ es $y = 8x + 7$, entonces los valores de a y b son

Seleccione una:

- $a = 6, b = 8$
- $a = 6, b = 7$
- $a = 8, b = 6$
- $a = 8, b = 7$

La respuesta correcta es: $a = 6, b = 8$ **Pregunta 14**

Correcta

Puntúa como 1

Sea f una función tal que su derivada es $f'(x) = (8+x)(2x-8)$. Los extremos locales que alcanza f son

Seleccione una:

- un máximo en $x = -8$ y un mínimo en $x = 4$
- un mínimo en $x = -4$ y un máximo en $x = 8$
- un mínimo en $x = -8$ y un máximo en $x = 4$
- un máximo en $x = -4$ y un mínimo en $x = 8$

La respuesta correcta es: un máximo en $x = -8$ y un mínimo en $x = 4$

Pregunta 15

Correcta

Puntúa como 1

La función inversa de $f(x) = 5 - e^{x-4}$ es $f^{-1}(x) =$

Seleccione una:

- $-\ln(x - 5) + 4$
- $\ln(5 - x) + 4$
- $5 - \ln(x + 4)$
- $\frac{1}{5 - e^{x-4}}$

La respuesta correcta es: $\ln(5 - x) + 4$ **Pregunta 16**

Correcta

Puntúa como 1

La función lineal cuyo gráfico pasa por los puntos $(-1, 6)$ y $(2, -6)$ es

Seleccione una:

- $f(x) = -4x + 2$
- $f(x) = 4x + 14$
- $f(x) = -4x + 10$
- $f(x) = 4x - 14$

La respuesta correcta es: $f(x) = -4x + 2$ **Pregunta 17**

Correcta

Puntúa como 1

La función $f(x) = x^4 - 8x^2$ es creciente en

Seleccione una:

- $(-2; 0)$ y en $(2; +\infty)$
- $(-\infty; -2)$ y en $(2; +\infty)$
- $(0; 2)$
- \mathbb{R}

La respuesta correcta es: $(-2; 0)$ y en $(2; +\infty)$

Pregunta 18

Correcta

Puntúa como 1

Una primitiva de $f(x) = \frac{12x^3}{x^4 + 7}$ es $F(x) =$

Seleccione una:

- $3 \ln(x^4 + 7) - 2$
- $12 \ln(x^4 + 7) + 1$
- $12 \ln(x) + 3$
- $\frac{3x^4}{x^5 + 7x}$

La respuesta correcta es: $3 \ln(x^4 + 7) - 2$

Pregunta 19

Correcta

Puntúa como 1

El área de la región comprendida entre los gráficos de $f(x) = x$ y $g(x) = \frac{16}{x}$ para $1 \leq x \leq 8$, se puede obtener calculando:

Seleccione una:

- $\int_1^8 (f(x) - g(x)) dx$
- $\int_1^4 (f(x) - g(x)) dx + \int_4^8 (g(x) - f(x)) dx$
- $\int_1^4 (g(x) - f(x)) dx + \int_4^8 (f(x) - g(x)) dx$
- $\int_1^8 (g(x) - f(x)) dx$

La respuesta correcta es: $\int_1^4 (g(x) - f(x)) dx + \int_4^8 (f(x) - g(x)) dx$

Pregunta 20

Correcta

Puntúa como 1

La derivada de $f(x) = \frac{7 + 2 \ln(x)}{x}$ es $f'(x) =$

Seleccione una:

- $\frac{-5 - 2 \ln(x)}{x^2}$
- $\frac{5 + 2 \ln(x)}{x^2}$
- $\frac{2x - 7 - 2 \ln(x)}{x^3}$
- $\frac{2}{x}$

La respuesta correcta es: $\frac{-5 - 2 \ln(x)}{x^2}$