

MATE 3013 - FINAL

Jose Rodriguez Ahumada

Started: November 8, 2011 10:17 AM

Questions: 25

Finish**Save All****Help****Instructions**

Este examen está compuesto de 25 problemas de selección múltiple y llenar el espacio en blanco. Cubre todos los temas tratados en el curso para un valor total de 50 puntos.

1. (Points: 2)Calcule el $\ln(0.2)$.

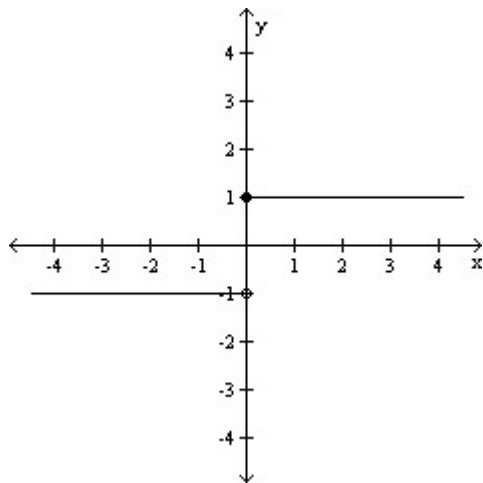
Nota: Redondée su respuesta a la milésima más cercana (3 lugares a la derecha del punt decimal).

Answer

Save Answer

2. (Points: 2)**Usa la gráfica para calcular el límite.**

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$



- a. -1
- b. ∞
- c. No existe

d. 1

Save Answer

3. (Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 + 5x^2 - 7x + 1)$$

a. 15

b. No existe

c. 29

d. 0

Save Answer

4. (Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 + 6x + 9}$$

a. ± 5

b. 5

c. 25

d. No existe

Save Answer

5. (Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = x^8 + e^8$$

a. $8x^9$

- b. $8x^7$
- c. $8x^8 + 8e^8$
- d. $8x^7 + 8e^7$

Save Answer

6. (Points: 2)

Calcule la derivada de la función. Entonces, encuentre la derivada en el valor indicado.

$$f(x) = x^2 + 7x - 2; f'(0)$$

- a. $f'(x) = x + 7; f'(0) = 7$
- b. $f'(x) = 2x; f'(0) = 0$
- c. $f'(x) = 2x + 7; f'(0) = 7$
- d. $f'(x) = 2x - 2; f'(0) = -2$

Save Answer

7. (Points: 2)

Encuentre la ecuación de la tangente en el punto de la gráfica de la función.

$$y = f(x) = x^2 - x, (x, y) = (2, 2)$$

- a. $y = 3x + 6$
- b. $y = 3x - 6$
- c. $y = 3x - 4$
- d. $y = 3x + 4$

Save Answer

8. (Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = (2x - 3)(5 - 7x^3)$$

- a. $-56x^4 + 63x^3 + 10x$
- b. $-14x^3 + 21x^2 + 10$
- c. $-56x^3 + 63x^2 + 10$
- d. $-56x^3 + 63x^2 + 10x - 15$

Save Answer

9. (Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = \frac{\pi}{7x^2 - 8}$$

- a. $-\frac{14\pi x}{7x^2 - 8}$
- b. $\frac{7\pi x^2 - 14\pi x - 8\pi}{(7x^2 - 8)^2}$
- c. $\frac{8\pi - 14\pi x}{(7x^2 - 8)^2}$
- d. $-\frac{14\pi x}{(7x^2 - 8)^2}$

Save Answer

10. (Points: 2)

Find $D_x y$.

$$y = (4x^2 + 5)^5$$

- a. $40(4x^2 + 5)^4$
- b. $(40x + 5)(4x^2 + 5)^4$
- c. $40x(4x^2 + 5)^4$
- d. $5(4x^2 + 5)^4$

Save Answer

11. (Points: 2)

Find $D_x y$.

$$y = e^{(5 - 8x)}$$

- a. $-8e^{(5 - 8x)}$
- b. e^{-8}
- c. $5e^{(5 - 8x)}$
- d. $-8 \ln(5 - 8x)$

Save Answer

12. (Points: 2)

Encuentre la derivada de y con respecto a x .

$$y = \ln \frac{1 + \sqrt{x}}{x^4}$$

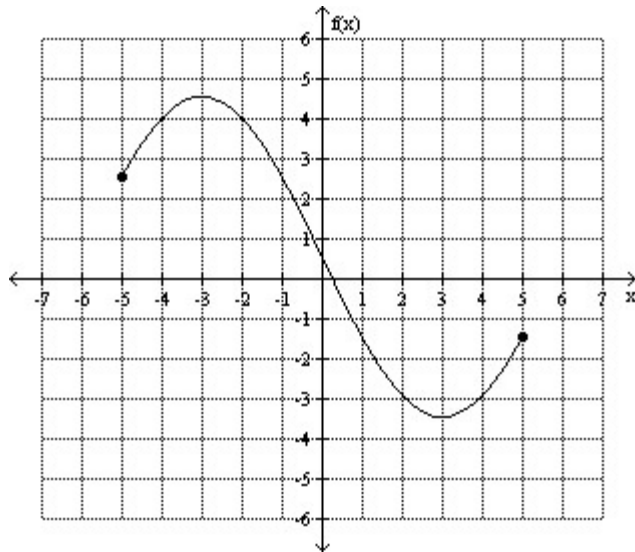
- a. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x}$
- b. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2(1 + \sqrt{x})}$
- c. $\frac{8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$
- d. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$

Save Answer

13. (Points: 2)

Halle el valor de x en donde la función asume el valor extremo indicado.

Mínimo



- a. $x = -3$
- b. $x = -5$
- c. $x = 3$
- d. $x = 5$

Save Answer

14.(Points: 2)

Identifique el o los números críticos y los valores máximos y mínimos en el intervalo I.

$$f(x) = x^2 + 18x + 81; I = [-18, 0]$$

- a. Critical numbers: -18, -9, 0; maximum value 81; minimum value 0
- b. Critical number: -9; maximum value 81; minimum value 0
- c. Critical numbers: -18, 0, 9; maximum value 81; minimum value 0
- d. Critical numbers: -18, 0, 81; minimum value 0

Save Answer

15.(Points: 2)

Encuentre, si es posible, los valores máximos y mínimo de la función en el intervalo indicado.

$$f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) \text{ on } \left[0, \frac{7\pi}{4}\right]$$

- a. Maximum value $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1$; minimum value $f\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -1$
- b. Maximum value $f\left(\frac{7\pi}{6}\right) = 1$; minimum value $f\left(\frac{5\pi}{6}\right) = -1$
- c. Maximum value $f\left(\frac{5\pi}{6}\right) = 1$; minimum value $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = -1$
- d. Maximum value $f(0) = 1$; minimum value $f(\pi) = -1$

Save Answer

16.(Points: 2)

Encuentre el valor extremo de la función y donde ocurren.

$$y = \frac{1}{x^2 + 1}$$

- a. The minimum value is -1 at $x = 0.5$.
- b. The maximum value is 1 at $x = 0.5$, the minimum value is -1 at $x = 0.5$.
- c. The maximum value is 1 at $x = 0.5$.
- d. The maximum value is 1 at $x = 0$.

Save Answer

17.(Points: 2)

Encuentre el intervalo abierto mayor en donde la función cambia según se indica.

Decrece $f(x) = |x - 8|$

- a. $(-\infty, 8)$
- b. $(8, \infty)$
- c. $(-\infty, -8)$

- d. $(-8, \infty)$

Save Answer

18.(Points: 2)

Determine dónde la función es concava hacia arriba y donde es concava hacia abajo. Además, encuentre todos sus puntos de inflexión.

$$G(x) = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + 14$$

- a. Concave up on $(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$, concave down on $(0, 2)$; inflection points $(0, 14)$ and $(2, 10)$
- b. Concave up on $(0, 2)$, concave down on $(-\infty, 0) \cup (2, \infty)$; inflection points $(0, 14)$ and $(2, 10)$
- c. Concave up for $(-\infty, 0)$, concave down for $(0, \infty)$; inflection point $(0, 14)$
- d. Concave up for $(2, \infty)$, concave down on $(-\infty, 2)$; inflection point $(2, 10)$

Save Answer

19.(Points: 2)

Una compañía encuentra que su ganancia (utilidad) al producir unos artículos a un precio de **\$7.21** cada uno está dado por la fórmula:

$$G(x) = -1000 + 0.003x^2 - 10^{-6}x^3$$

¿Cuál es el **ingreso (R)** que se puede lograr al producir el número de artículos que maximice la ganancia (utilidad)?

Redondee su respuesta al dólar más cercano.

Answer

Save Answer

20.(Points: 2)

Se debe construir un tanque con una base cuadrada horizontal y lados rectangulares verticales. No tendrá tapa. El tanque necesita una capacidad de **4 metros cúbicos (m³)** de agua. El material con que se construirá el tanque tiene un costo de **\$13.55** por metro cuadrado. ¿Cuál es el **costo total del material (C) mínimo** que se puede lograr al seleccionar las dimensiones del tanque apropiadas?

Redondee su respuesta al centavo más cercano.

Answer

Save Answer

21. (Points: 2)

Encuentre la antiderivada general $F(x) + C$ de la función.

$$f(x) = 12x + 6\pi^5$$

- a. $6x^2 + 6x + C$
- b. $6x^2 + \pi^5x + C$
- c. $6x^2 + 6\pi^5x + C$
- d. $6x^2 + \pi^5 + C$

Save Answer

22. (Points: 2)

Encuentre la integral indefinida de la función

$$\int \left(\frac{\sqrt{y}}{4} + \frac{4}{\sqrt{y}} \right) dy$$

- a. $\frac{1}{6}y^{3/2} + 8\sqrt{y} + C$
- b. $\frac{1}{6}y^{3/2} - 8\sqrt{y} + C$
- c. $\frac{3}{8}y^{3/2} + \frac{1}{8}\sqrt{y} + C$
- d. $\frac{1}{8}\sqrt{y} - \frac{1}{8\sqrt{y}} + C$

Save Answer

23. (Points: 2)

Evalúe el integral definido.

$$\int_1^3 8x \, dx$$

- a. 4
- b. 32
- c. 64
- d. 16

Save Answer

24. (Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int (x - 6)^3 \, dx$$

- a. $3(x - 6)^2 + C$
- b. $\frac{1}{4}(x - 6)^4 + C$
- c. $\frac{1}{24}(x - 6)^4 + C$
- d. $\frac{1}{12}(x - 6)^4 + C$

Save Answer

25. (Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int \frac{7x^6 \, dx}{(9 + x^7)^4}$$

- a. $\frac{1}{5}(9 + x^7)^5 + C$

b. $-\frac{1}{5(9+x^7)^5} + C$

c. $-\frac{1}{3(9+x^7)^3} + C$

d. $-\frac{7x^6}{(9+x^7)^3} + C$

Save Answer

Finish

Save All

Help