

MATE 3013 - FINAL

Jose Rodriguez Ahumada

Started: November 8, 2011 10:13 AM

Questions: 25

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

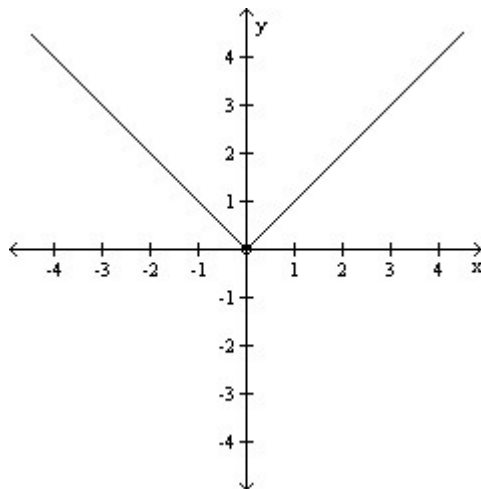
Este examen está compuesto de 25 problemas de selección múltiple y llenar el espacio en blanco. Cubre todos los temas tratados en el curso para un valor total de 50 puntos.

1. (Points: 2)Calcule el $\log_{(1/5)}(8.1)$.

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. No existe
- c. 1

d. 0

Save Answer

3.(Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x}{3x+2}$$

- a. 0
- b. 1
- c. -1/5
- d. No existe

Save Answer

4. (Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\sqrt{x} - 2)$$

- a. No existe
- b. 0
- c. 2
- d. -2

Save Answer

5.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = 5x^2 - 2.1x$$

- a. $10x^2 - 2.1x$

- b. $10x - 2.1$
- c. $5x^2 - 2.1$
- d. $5x - 2.1$

Save Answer

6. (Points: 2)

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

$$g(x) = x^3 + 5x; g'(1)$$

- a. $g'(x) = 3x^2 + 5x; g'(1) = 8$
- b. $g'(x) = 3x^2 + 5; g'(1) = 8$
- c. $g'(x) = 3x^2; g'(1) = 3$
- d. $g'(x) = x^2 + 5; g'(1) = 6$

Save Answer

7. (Points: 2)

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

$$s = h(t) = t^3 - 9t + 5, (t, s) = (3, 5)$$

- a. $s = 5$
- b. $s = 18t + 5$
- c. $s = 23t - 49$
- d. $s = 18t - 49$

Save Answer

8. (Points: 2)

Encuentre y' .

$$y = (x^2 - 2x + 2)(4x^3 - x^2 + 5)$$

- a. $20x^4 - 36x^3 + 30x^2 + 6x - 10$
- b. $4x^4 - 32x^3 + 30x^2 + 6x - 10$
- c. $4x^4 - 36x^3 + 30x^2 + 6x - 10$
- d. $20x^4 - 32x^3 + 30x^2 + 6x - 10$

Save Answer

9.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = \frac{x - 3}{x + 3}$$

- a. $\frac{6}{(x + 3)^2}$
- b. $\frac{3}{(x + 3)^2}$
- c. $\frac{6}{(x - 3)^2}$
- d. $\frac{2}{x + 3}$

Save Answer

10.(Points: 2)

Find $D_x y$.

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

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

Save Answer

11. (Points: 2)

Find $D_x y$.

$$y = x^4 e^x$$

- a. $4x^3 e^x$
- b. $x^3 e^x (1 + x)$
- c. $x^3 (4 + x e^x)$
- d. $x^3 e^x (4 + x)$

Save Answer

12. (Points: 2)

Encuentre la derivada de y con respecto a x .

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

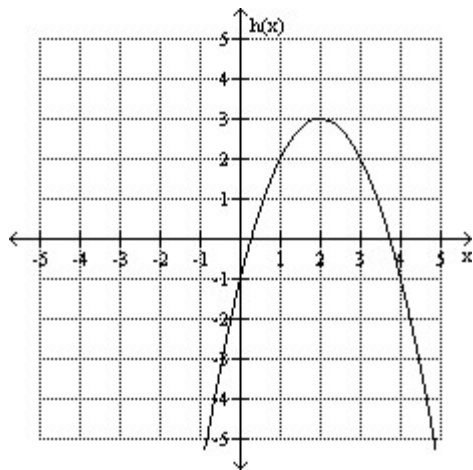
- a. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2(1 + \sqrt{x})}$
- b. $\frac{8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$
- c. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x}$
- d. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$

Save Answer

13. (Points: 2)

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

Máximo



- a. No tiene
 b. $x = -1$
 c. $x = 2$
 d. $x = 0$

Save Answer

14. (Points: 2)

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

$$f(x) = x^3 - 12x + 4; I = (-3, 5)$$

- a. Critical numbers: -3, -2, 2, 5; maximum value 69; minimum value 13
 b. Critical numbers: -2, 2; maximum value 20; minimum value -12
 c. Critical numbers: -2, 2; minimum value -20; maximum value 12
 d. Critical numbers: -3, -2, 2, 5; maximum value 69; minimum value -12

Save Answer

15. (Points: 2)

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

$$f(x) = x - 2 \text{ on } [-3, 4]$$

- a. Maximum value $f(4) = 6$; minimum value $f(-3) = -1$
- b. Maximum value $f(-3) = 2$; minimum value $f(4) = -1$
- c. Maximum value $f(-4) = 6$; minimum value $f(3) = -5$
- d. Maximum value $f(4) = 2$; minimum value $f(-3) = -5$

Save Answer

16.(Points: 2)

Encuentre el valor extremo de la función y donde ocurren.

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

- a. The maximum value is 1 at $x = 0$.
- 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 minimum value is -1 at $x = 0.5$.

Save Answer

17.(Points: 2)

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

Crece $y = 7x - 5$

- a. $(-\infty, \infty)$
- b. $(-\infty, 7)$
- c. $(-5, 7)$
- d. $(-5, \infty)$

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.

$$q(x) = 3x^3 + 2x + 8$$

- a. Concave up on $(-\infty, 0)$, concave down on $(0, \infty)$; inflection point $(0, 8)$
- b. Concave down for all x ; no inflection points
- c. Concave up for all x ; no inflection points
- d. Concave up on $(0, \infty)$, concave down on $(-\infty, 0)$; inflection point $(0, 8)$

Save Answer

19.(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 (m^3)** de agua. El material con que se construirá el tanque tiene un costo de **\$8.69** 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

20.(Points: 2)

Una compañía encuentra que su ganancia (utilidad) al producir unos artículos a un precio de **\$4.30** 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

21.(Points: 2)

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

$$f(x) = 4\sqrt[7]{x} + 6$$

- a. $\frac{7}{8}x^{7/8} + 6x + C$
- b. $\frac{1}{2}x^{8/7} + 6x + C$
- c. $\frac{7}{2}x^{8/7} + 6x + C$
- d. $\frac{1}{2}x^{7/8} + 6x + C$

Save Answer

22.(Points: 2)

Encuentre la integral indefinida de la función

$$\int (6x^3 + 6x + 6) dx$$

- a. $6x^4 + 6x^2 + 6x + C$
- b. $18x^2 + 6 + C$
- c. $18x^4 + 12x^2 + 6x + C$
- d. $\frac{3}{2}x^4 + 3x^2 + 6x + C$

Save Answer

23.(Points: 2)

Evalúe el integral definido.

$$\int_{-3}^3 (2x + 6) dx$$

- a. 12
- b. 72
- c. 36

- d. 18

Save Answer

24.(Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-7)}$$

- a. $\ln |\sqrt{x}-7| + C$
- b. $4\sqrt{x}(\sqrt{x}-7) + C$
- c. $\frac{2\ln |\sqrt{x}-7|}{\sqrt{x}} + C$
- d. $2 \ln |\sqrt{x}-7| + C$

Save Answer

25.(Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int_0^1 2x (\sqrt[6]{1+x^2}) dx$$

- a. $\frac{6}{7} (2^{7/6} - 1)$
- b. $1(2^{7/6} - 1)$
- c. $\frac{12}{7} \sqrt[6]{2}$
- d. $\frac{12}{7} (2^{7/6} - 1)$

Save Answer

Finish

Save All

Help

