

MATE 3013 - FINAL

Jose Rodriguez Ahumada

Started: November 8, 2011 10:04 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 $72 - (11^{-5})$

Redondee su resultado a la centésima más cercana. No entre comas ni el signo de dólar.

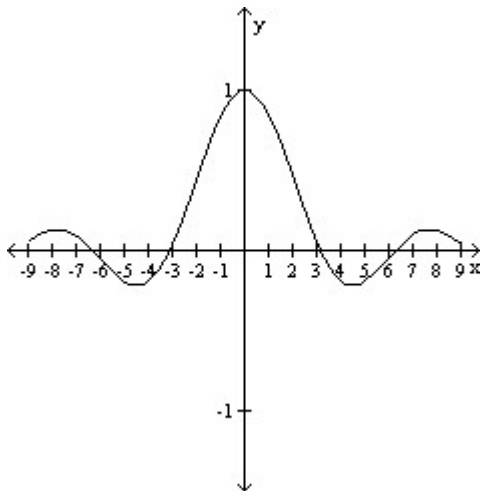
Answer

Save Answer

2. (Points: 2)

Usa la gráfica para calcular el límite.

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



- a. 1
- b. 0
- c. -1

d. No existe

Save Answer

3.(Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 8x - 2)$$

a. 18

b. No existe

c. 0

d. -18

Save Answer

4.(Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

$$\lim_{x \rightarrow 8} (9x + 2)$$

a. 11

b. -70

c. 74

d. 2

Save Answer

5.(Points: 2)

Encuentre la derivada.

$$y = 8 - 7x^3$$

a. $8 - 21x^2$

- b. $-14x^2$
- c. $-21x^2$
- d. $-21x$

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

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

Save Answer

8.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = (1 - 3x^2)(3x^2 - 36)$$

- a. $9x^3 + 111x$
- b. $-36x^4 + 222x^2$
- c. $-36x^3 + 222$
- d. $-36x^3 + 222x$

Save Answer

9.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

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

- a. $-\frac{4}{(6x - 4)^2}$
- b. $\frac{12x - 4}{(6x - 4)^2}$
- c. $-\frac{4x}{(6x - 4)^2}$
- d. $-\frac{4}{6x - 4}$

Save Answer

10.(Points: 2)

Find $D_x y$.

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

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

Save Answer

11. (Points: 2)

Find D_{xy} .

$$y = \frac{1}{e^{x^{16}}}$$

- a. $-\frac{16x^{15}}{e^{x^{16}}}$
- b. $\frac{1}{e^{16x^{15}}}$
- c. $e^{-16x^{15}}$
- d. $\frac{16x^{15}}{e^{x^{16}}}$

Save Answer

12. (Points: 2)

Encuentre la derivada de y con respecto a x .

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

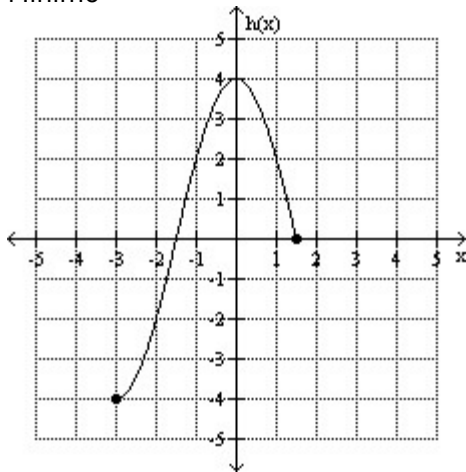
- a. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$
- b. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2(1 + \sqrt{x})}$
- c. $\frac{8 - 7\sqrt{x}}{2x(1 + \sqrt{x})}$
- d. $\frac{-8 - 7\sqrt{x}}{2x}$

Save Answer

13. (Points: 2)

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

Mínimo



- a. $x = -3$
- b. $x = -4$
- c. $x = 2$
- d. $x = 0$

Save Answer

14. (Points: 2)

Identifique los puntos críticos. Luego decida cuáles puntos críticos determinan un máximo local y cuáles determinan un mínimo local. Indique estos valores.

$$h(x) = 6x^2 - \frac{6}{x}$$

- a. Critical point: 0; local minimum $f(0) = 0$
- b. Critical point: $\frac{3\sqrt[3]{4}}{2}$; local minimum $f\left(\frac{3\sqrt[3]{4}}{2}\right) = 9\sqrt[3]{16}$
- c. Critical point: $-\sqrt[3]{4}$; local minimum $f\left(\frac{3\sqrt[3]{4}}{2}\right) = 21\sqrt[3]{16}$
- d. No critical points; no local minima or maxima

Save Answer

15.(Points: 2)

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

$$F(x) = \sqrt[3]{x} \text{ on } [-27, 27]$$

$$\sqrt[3]{x}$$

- a. Maximum value $F(27) = 3$; minimum value $F(\sqrt[3]{-2}) = 0$
- b. Maximum value $F(-27) = 3$; minimum value $F(0) = 0$
- c. Maximum value $F(0) = 0$; minimum value $F(27) = 3$
- d. Maximum value $F(27) = 3$; minimum value $F(-27) = -3$

Save Answer

16.(Points: 2)

Encuentre el valor extremo de la función y donde ocurren.

$$y = \frac{1}{\sqrt{1-5x^2}}$$

- a. The maximum is 1 at $x = -2$.
- b. The minimum is 1 at $x = 0$.
- c. The minimum is 0 at $x = 1$.
- d. The maximum is 1 at $x = 2$.

Save Answer

17.(Points: 2)

Use la derivada de $f(x)$ provista para determinar el intervalo donde $f(x)$ está creciendo o decreciendo.

$$f'(x) = (7 - x)(8 - x)$$

- a. Decreasing on $(-\infty, -7) \cup (-8, \infty)$; increasing on $(-7, -8)$
- b. Decreasing on $(-\infty, 7) \cup (8, \infty)$; increasing on $(7, 8)$
- c. Decreasing on $(7, 8)$; increasing on $(-\infty, 7) \cup (8, \infty)$
- d. Decreasing on $(-\infty, 7)$; increasing on $(8, \infty)$

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.

$$G(w) = 4w^2 + 16w + 15$$

- a. Concave up on $(-\infty, -2)$, concave down on $(-2, \infty)$; inflection point $(-2, -1)$
- b. Concave up on $(-2, \infty)$, concave down on $(-\infty, -2)$; inflection point $(-2, -1)$
- c. Concave up for all w ; no inflection points
- d. Concave down for all w ; no inflection points

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 **\$5.97** 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.

$$f(x) = 9\sqrt{x} - 2$$

- a. $9x^{3/2} - 2x + C$
- b. $9x^{3/2} - 2 + C$
- c. $6x^{3/2} - 2 + C$
- d. $6x^{3/2} - 2x + C$

Save Answer

22. (Points: 2)

Encuentre la integral indefinida de la función

$$\int \frac{x\sqrt{x} + \sqrt{x}}{x^2} dx$$

- a. C
- b. $\frac{2}{\sqrt{x}} - 2\sqrt{x} + C$
- c. $-\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{3\sqrt{x}}{2} + C$
- d. $2\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} + C$

Save Answer

23. (Points: 2)

Evalúe el integral definido.

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

- a. 162
- b. 81
- c. 108
- d. 27

Save Answer

24.(Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int x^4 \sqrt{x^5 + 10} dx$$

- a. $\frac{10}{3}(x^5 + 10)^{3/2} + C$
- b. $-\frac{2}{5}(x^5 + 10)^{-1/2} + C$
- c. $\frac{2}{15}(x^5 + 10)^{3/2} + C$
- d. $\frac{2}{3}(x^5 + 10)^{3/2} + C$

Save Answer

25.(Points: 2)

Evalúe el integral

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

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

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

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

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

Save Answer

Finish

Save All

Help