

MATE 3013 - FINAL

Jose Rodriguez Ahumada

Started: November 8, 2011 10:02 AM

Questions: 25

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

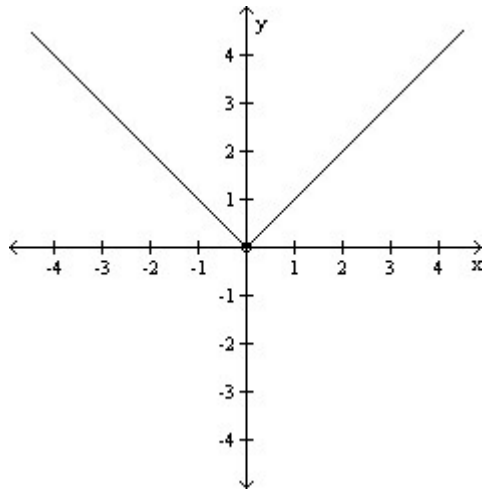
Este examen está compuesto de 25 problemas de selección múltiple y llenar el espacio en blanco. Cubre todos los temas tratados en el curso para un valor total de 50 puntos.

1. (Points: 2)Calcule el $\log(1.4)$.

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. -1
- c. 0

- d. No existe

Save Answer

3.(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

4.(Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

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

- a. No existe
- b. -18
- c. 18
- d. 0

Save Answer

5.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = x^8 - 6x^7 - 8x^6 + x$$

- a. $8x^8 - 42x^7 - 48x^6 + x$

- b. $8x^9 - 42x^8 - 48x^7$
- c. $8x^7 - 42x^6 - 48x^5 + 1$
- d. $x^7 - 6x^6 - 8x^5 + 1$

Save Answer

6. (Points: 2)

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

$$g(x) = 3x^2 - 4x; g'(3)$$

- a. $g'(x) = 6x - 4; g'(3) = 14$
- b. $g'(x) = 2x - 4; g'(3) = 2$
- c. $g'(x) = 6x; g'(3) = 18$
- d. $g'(x) = 3x - 4; g'(3) = 5$

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

Save Answer

8. (Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = (3x^4 + 8)^2$$

- a. $6x^4 + 16$
- b. $72x^7 + 192x^3$
- c. $9x^{16} + 64$
- d. $144x^{15} + 96x^3$

Save Answer

9. (Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

$$y = \frac{x^2}{3 - 5x}$$

- a. $\frac{3x}{(3 - 5x)^2}$
- b. $\frac{-15x^2 + 6x}{(3 - 5x)^2}$
- c. $\frac{-5x^2 + 6x}{(3 - 5x)^2}$
- d. $\frac{5x^3 - 10x^2 + 6x}{(3 - 5x)^2}$

Save Answer

10. (Points: 2)

Find the derivative of the function.

$$q = \sqrt{11r - r^7}$$

- a. $\frac{dq}{dr} = \frac{1}{2\sqrt{11r - r^7}}$
- b. $\frac{dq}{dr} = \frac{-7r^6}{\sqrt{11r - r^7}}$

c. $\frac{dq}{dr} = \frac{11 - 7r^6}{2\sqrt{11r - r^7}}$

d. $\frac{dq}{dr} = \frac{1}{2\sqrt{11 - 7r^6}}$

Save Answer

11.(Points: 2)

Find D_{xy} .

$$y = e^{\sqrt{x+2}}$$

a. $\frac{e^{\sqrt{x+2}}}{2\sqrt{x+2}}$

b. $\frac{1}{2}\sqrt{x+2} e^{\sqrt{x+2}}$

c. $e^{\sqrt{x+2}}$

d. $e^{(1/2)\sqrt{x+2}}$

Save Answer

12.(Points: 2)

Encuentre la derivada con respecto a x , t , or θ , según sea el caso.

$$y = (x^2 - 2x + 1) e^x$$

a. $(2x - 2) e^x$

b. $(x^2 - 1) e^x$

c. $(x^2 + 4x - 1) e^x$

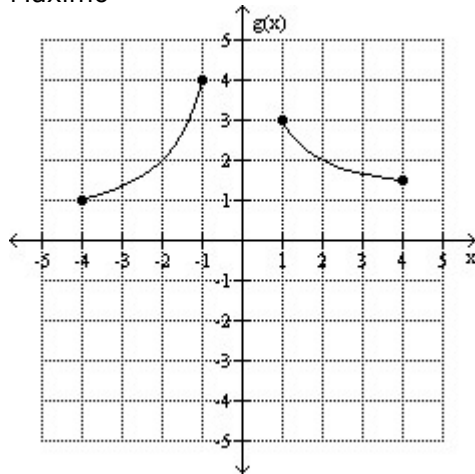
d. $\left(\frac{x^3}{3} - 1x + 1\right) e^x$

Save Answer

13.(Points: 2)

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

Máximo



- a. $x = 4$
 b. $x = -1$
 c. $x = 1$
 d. No maximum

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

Save Answer

15.(Points: 2)

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

$$g(x) = \frac{1}{4}x + 4 \text{ on } [-3, 3]$$

- a. Maximum value $g(3) = -\frac{13}{4}$; minimum value $g(-3) = \frac{13}{4}$
- b. Maximum value $g(-3) = -\frac{13}{4}$; minimum value $g(3) = \frac{13}{4}$
- c. Maximum value $g(-3) = \frac{19}{4}$; minimum value $g(3) = \frac{13}{4}$
- d. Maximum value $g(3) = \frac{19}{4}$; minimum value $g(-3) = \frac{13}{4}$

Save Answer

16.(Points: 2)

Encuentre el extremo absoluto de la función en el intervalo.

$$f(x) = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right), 0 \leq x \leq \frac{7\pi}{4}$$

- a. Máximo valor de 1 en $x = \frac{\pi}{2}$; mínimo valor de -1 en $x = \frac{3}{2}\pi$
- b. Máximo valor de 1 en $x = -\frac{\pi}{2}$; mínimo valor de -1 en $x = \frac{3}{2}\pi$
- c. Máximo valor de 1 en $x = -\frac{\pi}{2}$; mínimo valor de -1 en $x = -\frac{3}{2}\pi$
- d. Máximo valor de 1 en $x = \frac{\pi}{2}$; mínimo valor de -1 en $x = \frac{1}{2}\pi$

Save Answer

17.(Points: 2)

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

Crece $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x$

- a. $(-\infty, \infty)$
- b. $(1, \infty)$
- c. $(-\infty, -1)$
- d. $(-1, 1)$

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.

$$T(t) = 2t - t^3$$

u

- a. Concave up on $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$, concave down on $(0, 1)$; inflection points $(0, 0)$, $(1, 2)$
- b. Concave up on $(-\infty, 0)$, concave down on $(0, \infty)$; inflection point $(0, 0)$
- c. Concave up on $(0, \infty)$, concave down on $(-\infty, 0)$; inflection point $(0, 0)$
- d. Concave down for all t , no points of inflection

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 **\$8.20** 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 **\$4.91** 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.

$$f(x) = 3x - 9$$

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

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

d. $2\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} + C$

Save Answer

23.(Points: 2)

Evalúe el integral definido.

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

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

Save Answer

24.(Points: 2)

Evalúe el integral

$$\int \frac{x^5}{\sqrt{x^6 + 8}} \, dx$$

- a. $\frac{1}{9}(x^6 + 8)^{3/2} + C$
- b. $-\frac{1}{3}(x^6 + 8)^{-1/2} + C$
- c. $2\sqrt{x^6 + 8} + C$
- d. $\frac{1}{3}\sqrt{x^6 + 8} + C$

Save Answer

25.(Points: 2)

Evalúe el integral

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

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

Save Answer

Finish

Save All

Help