

MATE 3013 - FINAL

Jose Rodriguez Ahumada

Started: November 8, 2011 10:15 AM

Questions: 25

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

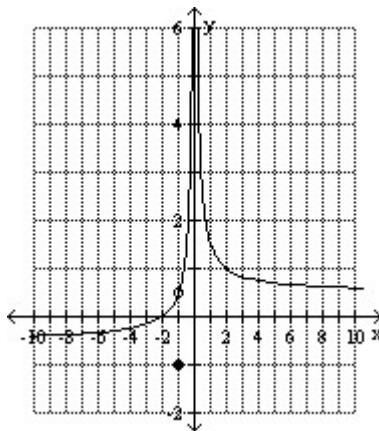
Este examen está compuesto de 25 problemas de selección múltiple y llenar el espacio en blanco. Cubre todos los temas tratados en el curso para un valor total de 50 puntos.

1. (Points: 2)Calcule el $\log(0.7)$.

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.**

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$$

- a. -1
- b. $\frac{1}{2}$
- c. ∞

- d. $-\frac{1}{2}$

Save Answer

3. (Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

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

- a. 5
- b. ± 5
- c. No existe
- d. 25

Save Answer

4. (Points: 2)

Encuentre el limite, si existe.

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

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

Save Answer

5. (Points: 2)

Encuentre la derivada.

$$r = \frac{2}{s^3} - \frac{9}{s}$$

- a. $\frac{6}{s^4} - \frac{9}{s^2}$
- b. $-\frac{6}{s^2} + \frac{9}{s^2}$
- c. $\frac{2}{s^4} - \frac{9}{s^2}$
- d. $-\frac{6}{s^4} + \frac{9}{s^2}$

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

Save Answer

7.(Points: 2)

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

$$y = f(x) = x^2 + 3, (x, y) = (3, 12)$$

- a. $y = 6x - 15$
- b. $y = 6x - 6$
- c. $y = 6x - 12$
- d. $y = 3x - 6$

Save Answer

8.(Points: 2)

Encuentre $D_x y$.

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

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

Save Answer

9.(Points: 2)

Encuentre la derivada de la función.

$$y = \frac{x^3}{x-1}$$

- a. $y' = \frac{2x^3 - 3x^2}{(x-1)^2}$
- b. $y' = \frac{2x^3 + 3x^2}{(x-1)^2}$
- c. $y' = \frac{-2x^3 - 3x^2}{(x-1)^2}$
- d. $y' = \frac{-2x^3 + 3x^2}{(x-1)^2}$

Save Answer

10.(Points: 2)

Find $D_x y$.

$$y = (4x^5 - 4x^4 + 7)^{300}$$

- a. $300(4x^5 - 4x^4 + 7)^{299}$
- b. $300(4x^5 - 4x^4 + 7)^{299}(20x^4 - 16x^3)$
- c. $300(4x^5 - 4x^4 + 7)^{299}(5x^4 - 4x^3)$
- d. $300(20x^4 - 16x^3)^{299}$

Save Answer

11. (Points: 2)

Find $D_x y$.

$$y = e^{7 \ln x}$$

- a. 7
- b. $7x^6$
- c. $7x^6(e^{7 \ln x})$
- d. $\frac{7(e^{7/x})}{x}$

Save Answer

12. (Points: 2)

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

$$y = 9xe^x - 9e^x$$

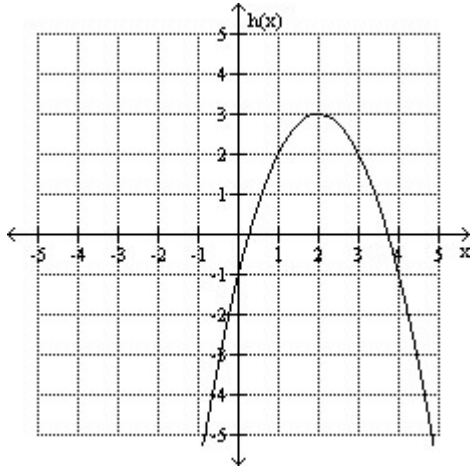
- a. $9xe^x + 18e^x$
- b. $9e^x$
- c. $9x$
- d. $9xe^x$

Save Answer

13. (Points: 2)

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

Máximo



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

Save Answer

14. (Points: 2)

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

$$g(t) = t^{2/3}; I = [-1, 8]$$

- a. Critical numbers: -1, 8; maximum value 4; minimum value 3
- b. Critical numbers: -1, 0, 8; maximum value 1; minimum value 0
- c. Critical number: 0; maximum value 4; minimum value 0
- d. Critical number: 0; no maximum value; minimum value 0

Save Answer

15. (Points: 2)

Dado la primera derivada f' de una función f , encuentre todos los valores de x que hace la función alcanzar un mínimo local o un máximo local.

$$f'(x) = (x - 7)^2(x + 8)$$

- a. Local minimum at $x = -8$; local maximum at $x = -7$ and 7
- b. Local minimum at $x = -8$; local maximum at $x = 7$
- c. Local maximum at $x = 7$
- d. Local minimum at $x = -8$

Save Answer

16. (Points: 2)

Encuentre el valor extremo de la función y donde ocurren.

$$y = x^3 - 3x^2 + 4x - 4$$

- a. The maximum is 0 at $x = 2$.
- b. The maximum is 0 at $x = 1$.
- c. None
- d. The minimum is 0 at $x = -1$.

Save Answer

17. (Points: 2)

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

Decrece $f(x) = \sqrt{4 - x}$

- a. $(-\infty, -4)$
- b. $(4, \infty)$
- c. $(-4, \infty)$
- d. $(-\infty, 4)$

Save Answer

18.(Points: 2)

Determine dónde la función es cóncava hacia arriba y donde es cóncava 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 up for all x ; no inflection points
- c. Concave down 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 **\$4.56** 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 **\$5.51** 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.

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

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

Save Answer

22.(Points: 2)

Encuentre la integral indefinida de la función

$$\int \left(4t^2 + \frac{t}{3} \right) dt$$

- a. $8t + \frac{1}{3} + C$
- b. $12t^3 + \frac{2}{3}t^2 + C$
- c. $\frac{4}{3}t^3 + t + C$
- d. $\frac{4}{3}t^3 + \frac{t^2}{6} + C$

Save Answer

23.(Points: 2)

Evalúe el integral definido.

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

- a. 162
- b. 81

- c. 27
- d. 108

Save Answer

24. (Points: 2)

Evalúe el integral

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

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

Save Answer

25. (Points: 2)

Evalúe el integral

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

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

Save Answer

Finish

Save All

Help