



ACADEMICS



MATEMÁTICA III

FUNDACIÓN
KINAL

Navegación por el cuestionario

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

[Mostrar una página cada vez](#)

[Finalizar revisión](#)

Comenzado el	viernes, 22 de julio de 2022, 22:16
Estado	Finalizado
Finalizado en	sábado, 23 de julio de 2022, 00:35
Tiempo empleado	2 horas 19 minutos
Calificación	15,80 de 20,00 (79%)

PREGUNTA 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,75 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno y luego complete los cuadros correspondientes:



La posición de un corredor, está medida en metros sobre una recta horizontal, está determinada por la función:

$s(t) = 2t^3 + 6t^2 - 4t - 8$

Donde "*s*" esta medido en pies(*ft*) y "*t*" en minutos(*min*)

Nota:

Debe de colocar para los exponentes el signo "^", se obtiene con alt+94.
La variable a utilizar es "*t*" en minúsculas.

<div>La ecuación de la velocidad es:</div> <div>$\frac{ds}{dt} =$<input type="text" value="6t^2+12t-4"/></div> <div>✓</div>	<div>La ecuación de la aceleración es:</div> <div>$\frac{d^2s}{dt^2} =$<input type="text" value="12t+12"/></div> <div>✓</div>
<div>Calcule la velocidad a los 1 minutos:</div> <div>$\frac{ds}{dt} =$<input type="text" value="44"/>$\frac{ft}{min}$</div> <div>✗</div>	<div>Calcule la aceleración a los 1 minutos:</div> <div>$\frac{d^2s}{dt^2} =$<input type="text" value="24"/>$\frac{ft}{min^2}$</div> <div>✓</div>

PREGUNTA 2

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,75 sobre 1,00

Copie la función en su cuaderno encontrando los máximos y mínimos locales, luego responda lo que se le pide.

$f(x) = -9x^2 + 8x + 7$

Utilice el símbolo "^" para colocar exponentes (alt + 94). Recuerde utilizar la variable "x" en minúsculas.

<div>Primera derivada</div> <div>$\frac{dy}{dx} =$<input type="text" value="-18x+8"/></div> <div>✓</div>	<div>Segunda derivada</div> <div>$\frac{d^2y}{dx^2} =$<input type="text" value="-18"/></div> <div>✓</div>
--	---

Aplique el criterio de la segunda deriva, luego complete lo que se le pide, no olvide que si que quedan decimales debe utilizar mínimo 5 o bien escribir el resultado en forma de fracción.

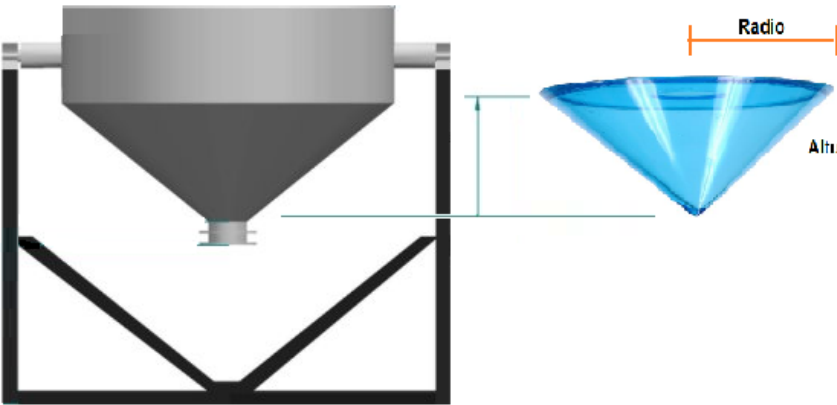
<div>Indique si es máximo o mínimo</div> <div>1 si es mínimo</div> <div>2 si es máximo</div> <div>Respuesta = <input type="text" value="2"/></div> <div>✓</div>	<div>x = <input type="text" value="-4/-9"/></div> <div>y = <input type="text" value="8.78"/></div> <div>✗</div>
---	---

PREGUNTA 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el problema de derivada, luego llene los cuadros correspondientes con los resultados que obtenga en su cuaderno.



Una tolva con forma de cono recto circular invertido de radio de base R y altura H está siendo llenada con líquido con un caudal constante de 25 ft³/min. A medida que se produce el llenado el nivel del líquido en la tolva sube. ¿Cuál es la velocidad a la que sube el agua si R=11 ft y H=12 ft y la altura del líquido en la tolva es de 11 ft?

Análisis:

Ecuación: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$	Hallar: $\frac{dh}{dt} = ?$
Quando h= <input type="text" value="11"/> ft ✓	Dado $\frac{dV}{dt} = $ <input type="text" value="25"/> ft^3/min ✓

Aplique la derivada y obtenga lo que se le pide.

R// La rapidez a la que sube el agua es = ft/min

Respuesta con tres decimales y con punto decimal

✓

PREGUNTA 4

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el problema de derivada, luego llene los cuadros correspondientes con los resultados que obtenga en su cuaderno.



Suponga que una burbuja de jabón mantiene su forma esférica cuando se expande, ¿Qué tan rápido aumenta su radio cuando mide 1 cm y se sopla aire al interior a razón de 65 cm³/s?

Análisis:

Ecuación

$V = \frac{4}{3}\pi R^3$

Hallar

$\frac{dR}{dt} = ?$

Cuando

R= 1 cm



Dado

$\frac{dV}{dt} = 65 \text{ cm}^3/s$



Aplique la derivada y obtenga lo que se le pide.

R// La rapidez con la que aumenta el radio es = 5.17 cm/s

Respuesta con dos decimales y con punto decimal



PREGUNTA 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Encuentre la solución de la siguiente ecuación.

Nota: Si el problema tiene mas de una solución debe de escribir primero la menor y luego la mayor.

Si no tiene solución debe de escribir con letras mayúsculas la palabra: "NO EXISTE"

Adicional la respuesta debe de estar en forma de fracción a/b.

$|4x + 7| + 7 = 12$

x= -3



x= -1/2



PREGUNTA 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Producto notable:

La expresión

$$(20x + 5)(20x - 5)$$

equivale a:

- ☐ a. $400x^2 - 200x + 25$
- ☒ b. $400x^2 - 25$ ✓
- ☐ c. $100x^2 - 25$
- ☐ d. $400x^2 + 200x - 25$
- ☐ e. $400x^2 - 100x + 25$

PREGUNTA 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el polinomio:

$$P(x) = -2x^2 - x + 3$$

Calcula la operación:

$$P(x)^2$$

Seleccione una:

- ☒ a. $4x^4 + 4x^3 - 11x^2 - 6x + 9$ ✓
- ☐ b. $-4x^4 - 3x^3 + 9x^2 + 6x + 9$
- ☐ c. $4x^4 - 8x^3 + 8x^2 - 3x - 9$
- ☐ d. $4x^4 + 5x^3 - 3x^2 + 8x - 9$
- ☐ e. $4x^4 - 2x^3 - x^2 - 8x + 9$
- ☐ f. $-4x^4 - 7x^3 + 8x^2 + 6x - 9$
- ☐ g. $-4x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 6x - 9$
- ☐ h. $-4x^4 + 2x^3 - 2x^2 - x + 9$

PREGUNTA 8

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el siguiente problema y escriba su respuesta en el cuadro correspondiente.

Los radios de dos circunferencias son dos números enteros consecutivos calcule el radio de la más pequeña si se sabe que la suma de sus perímetros es 56.548667772 cm.

Recuerde que debe escribir la respuesta con dos decimales si fuera necesario.

El radio del círculo más pequeño es: cm.

**PREGUNTA 9**

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

$$3x^2 - 4x - 8 = 0$$

- ☐ a. $x = -\frac{2}{3} - \frac{2\sqrt{7}}{3}; x = -\frac{2}{3} + \frac{2\sqrt{7}}{3}$
- ☐ b. $x = \frac{2}{3} - 2\sqrt{7}; x = \frac{2}{3} + 2\sqrt{7}$
- ☒ c. $x = \frac{2}{3} - \frac{2\sqrt{7}}{3}; x = \frac{2}{3} + \frac{2\sqrt{7}}{3}$ ✓
- ☐ d. $x = \frac{2}{3} - \frac{\sqrt{7}}{3}; x = \frac{2}{3} + \frac{\sqrt{7}}{3}$
- ☐ e. Otra respuesta.

PREGUNTA 10

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Realice la derivada del siguiente cociente en su cuaderno, luego verifique si existieran errores en los pasos siguientes:

$$P(x) = \frac{5x^2-4x}{4x-9}$$

Paso	Operación
1)	$\frac{dP}{dx} = \frac{(10x-4)(4x-9)-(5x^2-4x)(4)}{(4x-9)^2}$
2)	$\frac{dP}{dx} = \frac{20x^2-90x+36}{(4x-9)}$

Según sus resultados la equivocación está en:

- 0 = No hay equivocación
- 1 = Equivocación en el numerador
- 2= Equivocación en el denominador
- 3 = Equivocación en numerador y denominador

Respuesta:

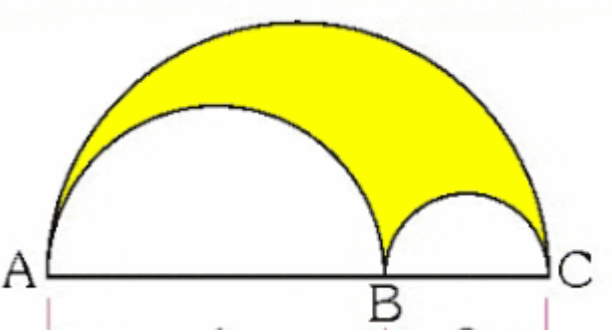


PREGUNTA 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el siguiente problema y luego escriba la respuesta que se le pide.
Encuentre el perímetro de la región coloreada si AB, BC y AC son diámetros, además AB mide 10 cm. y BC mide 6 cm.



Nota: Recuerde que el perímetro es solamente la suma de la medida de la orilla de la figura, no las partes interiores. Debe escribir la respuesta con dos decimales como mínimo de ser necesario.

El perímetro de la figura es cm.

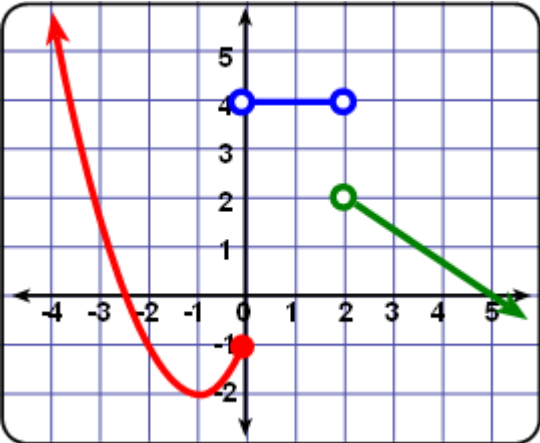


PREGUNTA 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Responda las siguientes preguntas observando la gráfica.



- f(-2)=

-1

✓
- f(0)=

-1

✓
- f(2)=

No existe

✓
- f(5)=

0

✓

$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) =$

-1

✓

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$

4

✓

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

No existe

✓

$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$

4

✓

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

2

✓

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

No existe

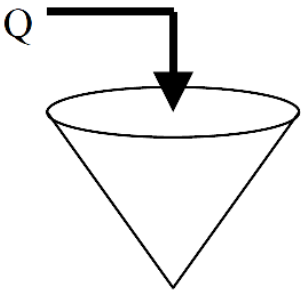
✓

PREGUNTA 13

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,80 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el problema de derivada, luego llene los cuadros correspondientes con los resultados que obtenga en su cuaderno.



Un tanque tiene la forma de un cono invertido con una altura de 13 ft y un radio de 7 ft. El agua fluye al tanque de manera constante. Cuando la profundidad del agua es de 8ft, la superficie sube a razón de 22.5 ft/min. ¿Qué tan rápido esta siendo llenado el tanque?

Análisis:

Ecuación: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$	Hallar: $\frac{dV}{dt} = ?$
Cuando h= <input type="text" value="13"/> ft ✖	Dado $\frac{dh}{dt} = $ <input type="text" value="22.5"/> ft/min ✔

Aplique la derivada y obtenga lo que se le pide.

R// La rapidez a la que entra el agua es = ft³/min

Respuesta con dos decimales y con punto decimal



PREGUNTA 14

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Realice la derivada en su cuaderno y luego compare su resultado con las diferentes opciones.

$$f(x) = \frac{+3}{\sqrt[4]{x^3}}$$

Nota:
Elija la letra que contiene la respuesta (solo utilizar mayúsculas) recuerde racionalizar. La parte numérica de la fracción puede no estar simplificada.

La derivada es:

- A) $\frac{dy}{dx} = \frac{-9 \cdot \sqrt[4]{x^2}}{4 \cdot x^2}$
- B) $\frac{dy}{dx} = \frac{4 \cdot \sqrt[4]{x^2}}{-9 \cdot x}$
- C) $\frac{dy}{dx} = \frac{-9 \cdot \sqrt[4]{x}}{4 \cdot x^2}$
- D) Otra solución

Respuesta:



PREGUNTA 15

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Derivar de forma implícita la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 14$$

Recuerde que para escribir un exponente se utiliza la tecla Alt+94, sin soltar la tecla Alt. y para escribir fracciones, se escribe la diagonal.
Si un exponente da negativo debe volverlo positivo utilizando propiedades de los exponentes.

$\frac{dy}{dx} =$



PREGUNTA 16

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Resuelva en su cuaderno el siguiente problema, analícelo y luego responda cada una de las preguntas planteadas, debiendo escribir la respuesta que se le pide en los cuadros correspondientes.

Nota: No debe escribir dimensionales, pues estas ya están escritas, solo debe llenar con números. Escriba sus respuestas con dos decimales.

Dos aviones salen simultáneamente de un Aeropuerto, uno viaja hacia el Este a una velocidad de 212 km/h y el otro hacia el Sur a una velocidad de 298 km/h. Responda lo que se le pide después de 2 horas de vuelo

<p>La distancia recorrida por el avión que va hacia el Este es:</p> <p>x = <input type="text" value="424"/> Km</p> <p>✓</p>	<p>La distancia recorrida por el avión que va hacia el Sur es:</p> <p>y = <input type="text" value="596"/> Km</p> <p>✓</p>
<p>La distancia que separa a los dos aviones es:</p> <p>s= <input type="text" value="731.43"/> km</p> <p>✓</p>	<p>La velocidad con la que se separan los aviones es:</p> <p>$\frac{ds}{dt}$ = <input type="text" value="365.72"/> Km/h</p> <p>✓</p>

PREGUNTA 17

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Encuentre la solución de la siguiente ecuación.

Nota: Si el problema tiene mas de una solución debe de escribir primero la menor y luego la mayor.

Si no tiene solución debe de escribir con letras mayúsculas la palabra: "NO EXISTE"

adicional respuesta en forma de fracciones de la forma a/b.

$-1 \cdot |4x + 6| + 14 = 6$

x=



x=



PREGUNTA 18

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Realice la derivada en su cuaderno y luego complete los cuadros correspondientes:

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

Nota:
Elija la letra que contiene la respuesta (solo utilizar mayúsculas)

La derivada es:

- A) $\frac{dy}{dx} = \frac{8}{x^3}$
- B) $\frac{dy}{dx} = \frac{-2}{x^3}$
- C) $\frac{dy}{dx} = \frac{-8}{x^3}$
- D) Otra solución

Respuesta:



PREGUNTA 19

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,50 sobre 1,00

Calcule la derivada por límites en su cuaderno, luego conteste las preguntas:

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

A continuación se le presentan dos pasos, los cuales debe de revisar e indicar si existe alguna equivocación. Luego le solicitarán escribir la derivada.

Pasos	Procedimiento realizado
1	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{8(x+h)^2 + 2(x+h) - 7 - 8x^2 - 2x + 7}{h}$
2	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{8x^2 + 2xh + h^2 + 2x + 2h - 7 - 8x^2 - 2x + 7}{h}$

Si no existiera equivocación marque "0". Si hay equivocación debe de marcar el número en el que esta el error (puede ser 1 o 2).

Indique escribiendo un número donde esta la equivocación:



Escriba cual es la derivada $\frac{dy}{dx} =$

Formato:
Respuesta lineal: $\pm ax \pm b$ ----> la variable "x" es en minúsculas.
Respuesta Cuadrática: $\pm ax^2 \pm bx \pm c$ ----> la variable "x" es en minúsculas.
Nota: "^" se obtiene con alt + 94



PREGUNTA 20

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Al simplificar la expresión $\frac{9a^3b^5c^2}{3ab^{-2}c^3}$ se obtiene:

- ☐ a. $3a^3b^7c^{-1}$
- ☐ b. $3ab^3c$
- ☒ c. $3a^2b^7c^{-1}$ ✓
- ☐ d. $3a^3b^3c^{-1}$
- ☐ e. $3a^2b^3c$

www.kinal.edu.gt

Copyright © 2022 Fundación Kinal todos los derechos reservados.