**INSTRUCCIONES:**

* Responde el siguiente ejercicio en donde practicarás- aplicarás tus conocimientos acerca de: Criterio de la primera derivada, máximos y mínimos, función creciente y decreciente. Recuerda, puedes hacerlo a mano, escanearlo y enviarlo.
1. Un cubo se expande con el tiempo. ¿Cómo se relaciona la razón de aumento del volumen con la razón de incremento de la longitud de su lado?
2. Una placa en forma de triángulo equilátero se expande con el tiempo. Cada lado aumenta a razón constante de 2 cm/h. ¿Con qué rapidez crece el área cuando cada lado mide 8 cm?
3. Encuentre los valores críticos de la función dada:

$$a) f\left(x\right)=2x^{2}-6x+8b)f\left(x\right)=2x^{3}-15x^{2}-36xc)f\left(x\right)=\frac{1+x }{\sqrt{x}}$$

1. Encuentre los extremos absolutos de la función dada en el intervalo dado:

$$a) f\left(x\right)= -x^{2}+6x; \left[1,4\right]b)f\left(x\right)=x^{\frac{2}{3}}; \left[-1,8\right]c)f\left(x\right)=x^{3}-6x^{2}+2; \left[-3,2\right]$$

1. Determine los intervalos en los que la función dada $f$ es creciente y los intervalos en los que $f$ es decreciente.

$$a) f\left(x\right)=x^{2}+5b)f\left(x\right)=x^{4}-4x^{3}+9c)f\left(x\right)=x\sqrt{8-x^{2}}$$

1. Utilice el criterio de la primera derivada para encontrar los extremos relativos de la función dada. Trace la gráfica. Encuentre las intersecciones con el eje cuando sea posible.

$$f\left(x\right)= \frac{1}{4}x^{4}+ \frac{4}{3}x^{3}+2x^{2}$$

1. Un cubo se expande con el tiempo. ¿Cómo se relaciona la razón de aumento del volumen con la razón de incremento de la longitud de su lado?
2. Una placa en forma de triángulo equilátero se expande con el tiempo. Cada lado aumenta a razón constante de 2 cm/h. ¿Con qué rapidez crece el área cuando cada lado mide 8 cm?
3. Encuentre los valores críticos de la función dada:

$$a) f\left(x\right)=2x^{2}-6x+8b)f\left(x\right)=2x^{3}-15x^{2}-36xc)f\left(x\right)=\frac{1+x }{\sqrt{x}}$$

1. Encuentre los extremos absolutos de la función dada en el intervalo dado:

$$a) f\left(x\right)= -x^{2}+6x; \left[1,4\right]b)f\left(x\right)=x^{\frac{2}{3}}; \left[-1,8\right]c)f\left(x\right)=x^{3}-6x^{2}+2; \left[-3,2\right]$$

1. Determine los intervalos en los que la función dada $f$ es creciente y los intervalos en los que $f$ es decreciente.

$$a) f\left(x\right)=x^{2}+5b)f\left(x\right)=x^{4}-4x^{3}+9c)f\left(x\right)=x\sqrt{8-x^{2}}$$

1. Utilice el criterio de la primera derivada para encontrar los extremos relativos de la función dada. Trace la gráfica. Encuentre las intersecciones con el eje cuando sea posible.

$$f\left(x\right)= \frac{1}{4}x^{4}+ \frac{4}{3}x^{3}+2x^{2}$$

1. Un cubo se expande con el tiempo. ¿Cómo se relaciona la razón de aumento del volumen con la razón de incremento de la longitud de su lado?
2. Una placa en forma de triángulo equilátero se expande con el tiempo. Cada lado aumenta a razón constante de 2 cm/h. ¿Con qué rapidez crece el área cuando cada lado mide 8 cm?
3. Encuentre los valores críticos de la función dada:

$$a) f\left(x\right)=2x^{2}-6x+8b)f\left(x\right)=2x^{3}-15x^{2}-36xc)f\left(x\right)=\frac{1+x }{\sqrt{x}}$$

1. Encuentre los extremos absolutos de la función dada en el intervalo dado:

$$a) f\left(x\right)= -x^{2}+6x; \left[1,4\right]b)f\left(x\right)=x^{\frac{2}{3}}; \left[-1,8\right]c)f\left(x\right)=x^{3}-6x^{2}+2; \left[-3,2\right]$$

1. Determine los intervalos en los que la función dada $f$ es creciente y los intervalos en los que $f$ es decreciente.

$$a) f\left(x\right)=x^{2}+5b)f\left(x\right)=x^{4}-4x^{3}+9c)f\left(x\right)=x\sqrt{8-x^{2}}$$

1. Utilice el criterio de la primera derivada para encontrar los extremos relativos de la función dada. Trace la gráfica. Encuentre las intersecciones con el eje cuando sea posible.

$$f\left(x\right)= \frac{1}{4}x^{4}+ \frac{4}{3}x^{3}+2x^{2}$$

**RÚBRICA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CATEGORÍA | EXCELENTE | BUENO | REGULAR  | LIMITADO |
| RESPUESTA | El ejercicio es correcto y completo | Más de la mitad de las respuestas son correctas | Menos de la mitad de las respuestas son correctas | La mayoría de las respuestas son equivocadas |

Envíala a través de Plataforma Virtual

Recuerda que el archivo debe ser nombrado:

**Apellido Paterno\_Primer Nombre\_Problemario1\_Concavidad**