APLICACIÓN DE AXIOMAS

Utilizando axiomas de campo en IR, determine el(los) valor(es) de la incógnita que satisface(n) la ecuación:

1. (5 minutos)

$$\frac{x^2-1}{x^2}-\frac{x+2}{x}=\frac{3}{x}-\frac{1}{x^2}$$

2. (5 minutos)

$$\sqrt{3-\sqrt{y+2}}=2$$

3. (5 minutos) Una fórmula que se usa para calcular la fuerza de las palancas es la siguiente, despeje $\boldsymbol{f}$ de esta fórmula:

$$d=\frac{fl}{f+w}$$

APLICACIÓN DE INECUACIONES

El conjunto solución en R para la inecuación $\frac{x}{x-3}\leq\frac{2}{x+2}+1$ está dado por:

APLICACION DE TRIGONOMETRIA

Situación evaluativa 1 (12 puntos):

Escriba $\operatorname{sen}(3x)$ en términos de $\operatorname{sen}(x)$. *(Hint: Utilice la identidad del seno de la suma de ángulos).*

Situación evaluativa 2 (12 puntos):

Determine los valores de x que satisfacen la ecuación trigonométrica en el intervalo $[0,\pi]$

$$3\operatorname{sen}(x)-4\operatorname{sen}^3(x)=0$$

Situación evaluativa 3

Encuentre las soluciones entre 0 y pi, y entre 0 y 2pi

$$2cos(2x) - 1 = -sen(x) + \frac{1}{2}$$

Situación evaluativa 4

Durante el ciclo menstrual femenino, la FSH se libera de la hipófisis de forma sinusoidal, En el texto de Guyton sobre fisiología médica, se muestra que la liberación de FSH durante el ciclo menstrual se puede modelar mediante la función $F(t)$, en la cual, se define el día 0 $(t = 0)$ como el comienzo de la menstruación, dada por:

$$\boldsymbol{F(t) = A \cdot cos(\omega(t - \varphi)) + D}$$

- Donde, $\boldsymbol{A, D, \omega, \varphi}$ son constantes positivas.
- $\boldsymbol{t}$ está medido en días.
- $0 \leq \boldsymbol{\varphi} \leq \mathbf{28}$

El ciclo menstrual de 28 días, considera una máxima concentración de FSH de aproximadamente 21.5 [UI/L], en el día 9 y una mínima concentración de FSH de aproximadamente 4.5 [UI/L] en el día 23.

Situación evaluativa 5

Si $f(x) = sen(x)$, demuestre que:

$$\frac{f(x+h) - f(x)}{h} = sen(x) \cdot \left(\frac{\cos(h) - 1}{h}\right) + \cos(x) \cdot \left(\frac{sen(h)}{h}\right)$$

Pruebe la identidad:

$$\frac{sen(3x)}{sen(x) \cdot \cos(x)} = 4\cos(x) - \sec(x)$$

Situación evaluativa 6

A través de las funciones $f(x) = 4\cos(3x) - 2$ y $h(x) = \frac{1}{4} - sen\ (x)$, grafique (en un mismo plano) $f(x)$ y $h(x)$; $\forall\, x \in [0, 2\pi]$, además escribir para cada función su dominio, rango o recorrido, periodo, punto máximo, punto mínimo, intersección con el eje x, intersección con el eje y.

Nota: Tener al menos 4 puntos al momento de graficar cada función.

Explicación de un ejercicio de modelo sinusoidal

https://drive.explaineverything.com/thecode/GQVGGJU

Pruebas de años anteriores sin soluciones

https://drive.google.com/drive/folders/1HZIjm6dr8bJCEXELGAmiW_2mszLr826h?usp=sharing