



ESTUDIOS PROFESIONALES PARA EJECUTIVOS
MATEMÁTICA BÁSICA CE82
TALLER EXAMEN FINAL
Ciclo 2021 – 1B



1. Determine el valor de verdad o falsedad de cada una de las siguientes proposiciones.

- La asíntota de la siguiente función $g(x) = 2 - 3^{x-1}$ tiene por ecuación $y = 1$.
- La función f con regla de correspondencia $f(x) = 2x^2 - 8x + 14$, tiene un mínimo en 6.
- El vector $w = \langle \frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2} \rangle$ no es unitario.
- El producto vectorial de $a = \langle 1; 3; -2 \rangle$ y $b = \langle 0; 1; 0 \rangle$ es $\langle -2; 0; -1 \rangle$.

2. Determine el dominio de las siguientes funciones:

a. $f(x) = \frac{(x^2 - 49) \log(x - 3)}{x - 5}$ b. $f(x) = \frac{\sqrt{3 - x}}{x^2 - 6x + 5}$

3. Dada las siguientes matrices:

$$A = [a_{ij}]_{2 \times 3} \text{ con } a_{ij} = \begin{cases} i + j & ; i \geq j \\ j - 2 & ; i < j \end{cases} \quad \text{y} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

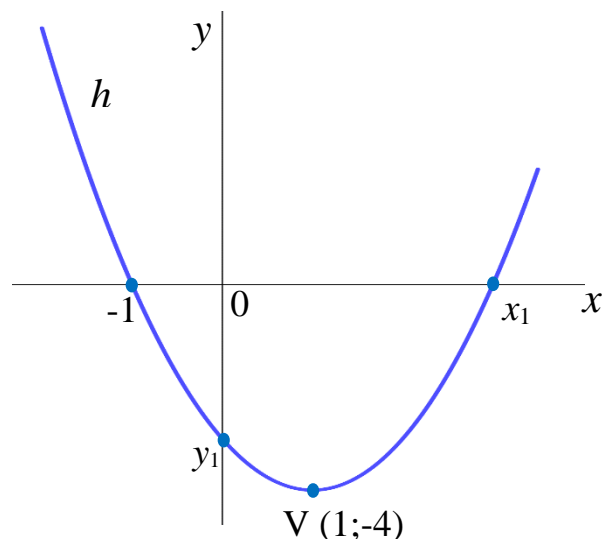
$$\text{Si } C = A \cdot B$$

$$\text{Determine: } 3C_{21} - 2C_{22}$$

4. En la figura adjunta se muestra la gráfica de una función cuadrática, donde V representa el vértice

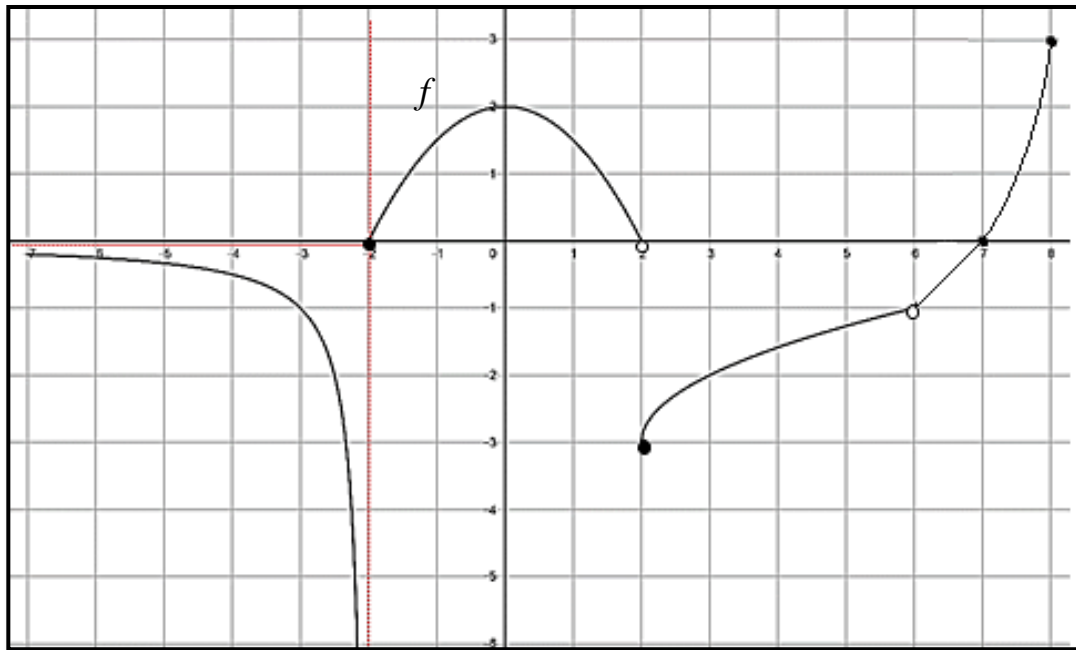
Cuáles de las siguientes alternativas son correctas:

- La función $h(x)$ es decreciente de $] -\infty; -4]$
- La regla de correspondencia de la función cuadrática es $h(x) = x^2 - 2x - 3$
- El valor de x_1 es 3.
- El mínimo valor de $h(x)$ es 1.
- El rango de $h(x)$ es $[-4; +\infty[$





5. Dada la siguiente gráfica de la función f



Determine:

- Los ceros de la función
 - Tipos de discontinuidad
 - Extremos Absolutos y relativos
 - Intervalos donde la función es positiva y negativa
 - Intervalos de monotonía
6. Ángel es dueño de 200 hectáreas de terreno y él desea utilizarlos para sembrar los cultivos A, B y C. El costo respectivo por hectárea para cada cultivo A, B, C es de \$40, \$60 y \$80 respectivamente y dispone de \$12 600 para trabajar la tierra. Cada hectárea del cultivo A requiere 20 horas de trabajo, cada hectárea del cultivo B, 25 horas de trabajo y cada hectárea del cultivo C, 40 horas de trabajo. Si Ángel tiene 5 950 horas de trabajo disponibles, ¿cuántas son las hectáreas para cada cultivo?
7. Dada la siguiente gráfica de una función senoidal f .

Determine:

- La amplitud (A):
- El periodo (T):
- El ángulo de desfase (φ):
- El desplazamiento vertical (D):

