Bachmann Lautaro 44.390.167

Sea $\mathcal{U} = \mathbb{R}$ el conjunto universal. Consideramos los conjuntos

$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$, $B = \left[0, \frac{7}{2}\right]$, $C = \{m \in \mathbb{Z} \mid m \in B - A\}$, $D = \{n^2 \in \mathbb{N} \mid n \in B\}$.

Resulta que

- A = $(3, \infty)$
- B - A = $[0, 3]$
- C = {0,1,3, }
- D =
- A ∪ D = {x ∈ ℝ | x = ∨ x > }

$B = \{0,1,2,3,7/2\}$

$0^2, 1^2, 2^2, 3^2, \left(\frac{7}{2}\right)^2 \longrightarrow$ No natural.

$D = \{0,1,4,9\}$

$A \cup D$

Sea P(x) el polinomio definido por la siguiente expresión algebraica:

El doble de la suma del cubo de un número y el triple de su cuadrado.

$$2(x^3 + 3 \cdot x^2)$$

$$2x^3 + 6x^2$$

Sea Q(x) el polinomio definido por la expresión:

La diferencia entre el cuadrado del triple de un número y el antecesor de su cubo.

$$(3 \cdot x)^2 - (x^3 - 1)$$

$$9x^2 - x^3 - 1$$

$$-x^3 + 9x^2 + 1$$

4. El resto de la división de P(x) por (x-2) es

$a = -2$

$P(a) = Q(x)$

$P(x) = 2x^3 + 6x^2$

$P(2) = 2(2)^3 + 6 \cdot (2)^2$

$= 2 \cdot 8 + 6 \cdot 4$

$= 16 + 24$

$= 40$

5. El resto de la división de Q(x) por (x+3) es

$a = -3$

$Q(a) = Q(x)$

$Q(x) = -x^3 + 9x^2 + 1$

$Q(-3) = -(-3)^3 + 9 \cdot (-3)^2 + 1$

$-(-27) + 9 \cdot 9 + 1$

$+27 + 81 + 1$

$108 + 1$

109

Definimos la función cuadrática $f(x) = ax^2 + bx - (a-1)$. Sabiendo que la ecuación $f(x) = 0$ tiene dos raíces reales x_1 y x_2 tales que

$$x_2 = -x_1 + \frac{7}{5} \quad \text{y} \quad 5 \cdot x_1 \cdot x_2 = -6,$$

se puede deducir que $a =$ ____ , $b =$ ____ y el punto de intersección de $f(x)$ con el eje de las ordenadas es

$$5 \cdot x_1 \cdot x_2 = -6$$

$$5 \cdot x_1 \cdot \left(-x_1 + \frac{7}{5}\right) = -6$$

$$x_1 \cdot \left(-x_1 + \frac{7}{5}\right) = \frac{-6}{5}$$

$$-x_1^2 + \frac{7}{5}x_1 = \frac{-6}{5}$$

$$-x_1^2 + \frac{7}{5}x_1 + \frac{6}{5} = 0 \quad \Big| \; a = -1, \; b = \frac{7}{5}, \; c = \frac{6}{5}$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= \left(\frac{7}{5}\right)^2 - 4 \cdot -1 \cdot \frac{6}{5}$$

$$= \frac{49}{25} + 4 \cdot \frac{6}{5}$$

$$= \frac{49}{25} + \frac{24}{5}$$

$$= \frac{49 + 120}{25} = 169$$

$$\Delta = 169$$

$$\frac{-\frac{7}{5} \pm \sqrt{169}}{2 \cdot -1}$$

$$\frac{-\frac{7}{5} \pm 13}{-2}$$

$$\frac{-\frac{7}{5} \pm 13}{-2}$$

$$\frac{-\frac{7}{5} + 13}{-2} = \frac{\frac{-7+65}{5}}{-2} = \frac{\frac{58}{5}}{-2} = \frac{58}{5} \cdot \frac{-1}{2} = \frac{-58}{10}$$

$$\frac{-\frac{7}{5} - 13}{-2} = \frac{\frac{-7-65}{5}}{-2} = \frac{\frac{72}{5}}{-2} = \frac{72}{5} \cdot \frac{-1}{2} = \frac{-72}{10}$$

Definimos la función cuadrática $f(x) = ax^2 + bx - (a-1)$. Sabiendo que la ecuación $f(x) = 0$ tiene dos raíces reales x_1 y x_2 tales que

$$x_2 = -x_1 + \frac{7}{5} \quad \text{y} \quad 5 \cdot x_1 \cdot x_2 = -6,$$

se puede deducir que $a =$ ___ , $b =$ ___ y el punto de intersección de $f(x)$ con el eje de las ordenadas es

$$x_2 + x_1 = \frac{-7}{-5} \Rightarrow x_2 + x_1 = \frac{-b}{a}$$

$b = 7$

$a = -5$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{-6}{5} \Rightarrow c = -6$$

$b = -7$

$a = 5$

$c = -6$

$$f(x) = ax^2 + bx - (a-1).$$

$$f(x) = 5x^2 - 7x - (-5-1)$$

$$5x^2 - 7x - (-6)$$

$$5x^2 - 7x + 6 \qquad a = 5,\ b = -7,\ c = -6$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{169}}{2 \cdot a} \qquad \Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 49 - 4 \cdot 5 \cdot -6$$

$$= \frac{+7 \pm 13}{2 \cdot 5} \qquad = 49 + 20 \cdot 6$$

$$\Delta = 49 + 120$$

$$= 169$$

$$= \frac{7 \pm 13}{10} \longrightarrow \frac{7+13}{10} = \frac{\cancel{20}^{2}}{\cancel{10}} = +2$$

$$\frac{7-13}{10} = \frac{\cancel{-6}^{3}}{\cancel{10}_{5}} = -\frac{3}{5}$$

$x_1 = -2 \quad , \quad x_2 = \frac{1}{3}$

$y_1 = -3 \qquad y_2 = -10$

Además, si llamamos **R** a la recta que pasa por los puntos (-2,-3) y (⅓,-10), entonces **R** está determinada por la ecuación lineal

$$y = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1) + y_1$$

$$y = \frac{-10-(-3)}{\frac{1}{3}+\frac{2}{1}}(x+2) - 3$$

$$\frac{-10+3}{\frac{1+6}{3}}(x+2) - 3$$

$$\frac{-7}{\frac{7}{3}}(x+2) - 3$$

$$-\cancel{7}^{1} \cdot \frac{3}{\cancel{7}}(x+2) - 3$$

$$-3x - 6 - 3$$

$$y = -3x - 9$$

P(x , y) : $x + \frac{1}{2}y = \frac{1}{2}$

Q(x , y) : $\frac{3}{2}x + y \neq 2$

$$\frac{3}{2}x + y = 2$$

$$\frac{3}{2}x - 2 = -y$$

$$-\frac{3}{2}x + 2 = y$$

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

$$x = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}y$$

$$x - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}y$$

$$\left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot -2 = y \implies -2x + 1 = y$$

$$-\frac{3}{2}x + 2 = y$$

$$-2x + 1 = y$$

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

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

$$\frac{3+4}{2}x = -1$$

$$\frac{7}{2}x = -1$$

$$x = -\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{7}$$

$$x = -\frac{2}{7}$$

$$-2 \cdot \frac{-2}{7} + 1 = y$$

$$\frac{+4}{7} + \frac{1}{1} = y$$

$$\frac{4+7}{7} = y$$

$$\frac{11}{7} = y$$

$$-\frac{3}{2}x + 2 = y$$

$$\frac{-3}{2} \cdot \frac{-2}{7} + 2 = \frac{11}{7}$$

$$\frac{+\cancel{6}^{\,3}}{\cancel{14}_{\,7}} + \frac{2}{1} = \frac{11}{7}$$

$$\frac{3+14}{7} = \frac{11}{7}$$

$$\frac{17}{7} = \frac{11}{7}$$

3. (P - 2 . Q)(x) =

$$2 \cdot Q(x) = (-x^3 + 9x^2 + 1) \cdot 2$$

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 6x^2 \\ - \quad -2x^3 + 18x^2 + 2 \\ \hline 4x^3 - 12x^2 - 2 \end{array}$$

Sea θ ∈ ℝ tal que cos(½ θ) = $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

De la fórmula podemos deducir que cos(θ) = .

$$\cos\left(\tfrac{1}{2}\theta\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\cos\left(\tfrac{1}{2}\theta + \tfrac{1}{2}\theta\right) = \cos(\theta)$$

$$\therefore \cos\left(2.\left(\tfrac{1}{2}\theta\right)\right) = \cos^2\left(\tfrac{1}{2}\theta\right) - \operatorname{sen}^2\left(\tfrac{1}{2}\theta\right)$$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^2$$

$$= \frac{3}{9} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{3-6}{9}$$

$$\frac{-\cancel{3}^{\,1}}{\cancel{9}_{\,3}}$$

$$1^2 = \cos^2\left(\frac{1}{2}\theta\right) + sen^2\left(\frac{1}{2}\theta\right)$$

$$1 = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 + sen^2\left(\frac{1}{2}\theta\right)$$

$$1 - \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} = sen^2(t) \longrightarrow \frac{3-1}{3} = sen^2(t)$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} = sen\,(t)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

Seleccionar la opción que corresponde.

Al comienzo de cada materia los/as estudiantes tienen derecho a conocer:

- las fechas de los parciales y finales y las condiciones para aprobarlos.
- el programa de la materia y las condiciones de regularidad y promoción.
- los datos de contacto de la/el docente y los horarios de consulta.

Seleccionar la opción que corresponde.

La Federación Universitaria de Córdoba:

- lleva la postura de los centros de estudiantes de la UNC a la Federación Universitaria Argentina.
- controla el accionar de los centros de estudiantes de la UNC y aplica sanciones.
- nuclea y representa a los centros de estudiantes de la UNC.