

Ejercicio individual - Preguntas de desarrollo

Actividad

1) Resolver las siguientes ecuaciones:

i) $\frac{x+2}{3} - \frac{2-x}{6} = x-2$

ii) $\frac{2}{x^2} + \frac{3}{x} - 2 = 0$

iii) $\frac{3}{2} \cdot (4x-3) = 2 \cdot [x - (4x-3)]$

iv) $\sqrt{2x} + 3 = 8$

v) $(3x-1)^2 - (5x-3)^2 = -(4x-2)^2$

vi) $4x^2 - 25 = 0$

vii) $x^2 \cdot (x-1) = x \cdot (x+1) \cdot (x+5)$

viii) $(x+3) \cdot (x^2 - x - 2) = 0$

ix) $(x+5)^2 - 8(x+5) = 0$

x) $(x^2 + 6)^2 - 17 \cdot (x^2 + 6) + 70 = 0$

xi) $(x-3)^5 - 9(x-5)^3 = 0$

forma de
Gauss para
buscar raíces de
Polinomio

ERROR de tipo

$(x-3)^5 - 9(x-3)^3 = 0$

$(x-5)^5 - 9(x-5)^3 = 0$

2) Expresar el símbolo indicado en términos de los símbolos restantes. (Señalar las restricciones necesarias para ello)

a) $S = P \cdot (1 + r \cdot t) \quad (r)$

b) $S = \frac{n}{2} \cdot (a_1 + a_n) \quad (a_1)$

c) $S = \frac{R \cdot (1+i)^n - 1}{i} \quad (R)$

3) Indicar el conjunto solución de las siguientes ecuaciones fraccionarias:

$$a) \frac{3x+4}{x+2} - \frac{3x-5}{x-4} = \frac{12}{x^2-2x-8}$$

$$b) \frac{x+2}{x-1} + \frac{x+1}{2-x} = 0$$

$$c) \frac{x+1}{x^2-25} + \frac{1}{x-5} = \frac{2x+1}{x^2-10x+25}$$

$$d) \frac{x}{x+3} - \frac{x}{x-3} = \frac{3x-4}{x^2-9}$$

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

4) Si en un rectángulo se disminuye en 3cm. la altura se obtiene un cuadrado de área igual a 81. Calcular el perímetro del rectángulo original.

5) En un rectángulo de perímetro igual a 90 cm., la base es 5cm. más grande que la altura. Calcular la longitud de la diagonal del rectángulo.

6) Dada la ecuación $x^2 + bx + c = 0$, determinar los valores de b y c sabiendo que $x_1 = 0$ y $x_2 = 2$ son sus soluciones.

7) Hallar $a \in \mathbb{R}$ de modo tal que $ax^2 + 3x = 2$ tenga a $x = 1$ como solución. ¿Tiene la ecuación alguna otra solución?

8) Determinar los valores de $k \in \mathbb{R}$ para que las soluciones de la ecuación sean iguales.

$$x^2 - (k-8)x + k = 0 \quad \text{si } x \in \mathbb{R}$$

9) Determinar los siguientes conjuntos, si corresponde, expresarlos utilizando la notación de intervalos y representarlos sobre la recta real.

$$a) A = \{x \in \mathbb{Z}^+ / x \geq 3 \wedge x \leq 10\}$$

$$b) B = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq 4x+2 < 4\}$$

$$c) C = \{x \in \mathbb{R} / 2x-3 < x+3\}$$

$$d) D = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 \leq 4 \wedge x-1 \geq 1\}$$

$$\begin{aligned} 0-2 &\leq 4x+2-2 < 4-2 & (-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}) \\ -2 &\leq 4x < 2 & \rightarrow -\frac{1}{2} \leq x < \frac{1}{2} \\ \frac{-2}{4} &\leq \frac{4x}{4} < \frac{2}{4} & \rightarrow -\frac{1}{2} \leq x < \frac{1}{2} \end{aligned}$$

si $x \in \mathbb{N}; \mathbb{Z}; \mathbb{Q}; \mathbb{I} \Rightarrow \text{Solo } \mathbb{I} < \mathbb{Q} >$

e) $E = \{x \in \mathbb{R} / \frac{2x+1}{5} - \frac{2-x}{3} > 1\}$

10) Proponer en cada enunciado tres ejemplos de soluciones que verifiquen las condiciones pedidas:

a) $E = \{x \in \mathbb{R} / 5x - 2 \leq \frac{1}{2}x + 2 \cdot (x - 1) + 3\}$

b) $F = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 4 \wedge 2x \cdot (x - 1) > 14\}$

$x = 5$

~~4~~

$\therefore 2 \cdot 5(5-1) > 14?$
 $40 > 14 \checkmark$

$a \cdot b > 0 \quad / \quad a > 0 \wedge b > 0$
 $\quad \quad \quad \vee \quad a < 0 \wedge b < 0$