

1.  $A(x) = 3 + x^3$ ,  $B(x) = x^2 + 2x$ ,  $C(x) = x^2 - x$

↓  
GRADO 3

↓  
GRADO 2

↓  
GRADO 2

A)

$$P(x) = A(x) + B(x) - C(x)$$

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

$$P(x) = 3 + x^3 + x^4 - x^3 + 2x^3 - 2x^2$$

$$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 3 \rightarrow P(x) \text{ TIENE GRADO } 4$$

APLIQUE PROPIEDAD DISTRIBUTIVA.

B) RESTO DE  $P(x)$  EN  $x-1 = 0$ , DETERMINAR  $B$ .

APLIQUE EL TEOREMA DEL RESTO CON  $P(1) = 0$ , CON EL 1 SIEMPRE OBTENIDOS DE  $x-1$  (EL TEOREMA INDICA EVALUAR  $P(1)$ ) E IGUALADO A 0, YA QUE LOS POLINOMIOS SON DIVISIBLES.

$$P(1) = 1^4 + 2 \cdot 1^3 - 2 \cdot 1^2 + B = 0 \quad \text{VERIFICO} = 1^4 + 2 \cdot 1^3 - 2 \cdot 1^2 + (-1) = 0$$

$$1 + 2 - 2 + B = 0$$

$$1 + 2 - 2 - 1 = 0$$

$$1 + B = 0$$

$$3 - 3 = 0$$

$$B = -1$$

$$0 = 0$$

C) RESTO DE  $P(x)$  POR  $A(x)$

HAGO LA DIVISIÓN = 
$$\begin{array}{r} x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 1 \\ x^3 - 1 \quad \rightarrow C(x) \rightarrow \text{cociente} \\ \hline x^4 - x \\ \hline 2x^3 - 2x^2 + x - 1 \\ 2x^3 - 2 \\ \hline -2x^2 + x + 1 \quad \rightarrow R(x) \rightarrow \text{resto} \end{array}$$

$$P(x) = C(x) \cdot A(x) + R(x) \rightarrow \text{VERIFICO } P(x) = (x+2)(x^3-1) = 2x^2 + x + 1$$

$$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2 - 2x^2 + x + 1$$

$$P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 1$$

$$2) \begin{cases} x+3y=8 \rightarrow A \\ 2y=7+x \rightarrow B \end{cases}$$

MÉTODO DE IGUALACIÓN, DESPEJO X EN AMBAS.

$$A \rightarrow x=8-3y$$

$$B \rightarrow x=2y-7$$

IGUALO ESTOS VALORES

$$8-3y=2y-7$$

$$15=5y$$

$$\frac{15}{5}=y$$

$$3=y$$

UNA VEZ OBTENIDO EL VALOR DE Y, LE REEMPLAZO EN ALGUNA ECUACIÓN PARA OBTENER X.

REEMPLAZO  $y=3$

$$x=2 \cdot 3 - 7$$

$$x=-1$$

VERIFICO QUE AMBOS VALORES SOLUCIONEN EL SISTEMA:

$$-1+3 \cdot 3=8 \rightarrow -1+9=8 \rightarrow 8=8$$

$$2 \cdot 3=7-1 \rightarrow 6=6$$

EL SISTEMA ES COMPATIBLE Y DETERMINADO.

$$3. \begin{cases} x-y=10 \rightarrow A \\ x+y+5=3y \rightarrow B \end{cases}$$

Y = NUMERO DE MENOR VALOR

X = NUMERO DE MAYOR VALOR

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN (OBTENGO UNA INCÓGNITA Y LA SUSTITUYO EN LA OTRA ECUACIÓN)

OBTENGO X EN A:  $x=10+y$  SUSTITUYO EN LA OTRA ECUACIÓN:

$$10+y+y+5=3y$$

$$15=3y-2y$$

$$15=y$$

REEMPLAZO ESTE VALOR EN A

$$x-15=10$$

$$x=10+15$$

$$x=25$$

$$\text{VERIFICO A} = 25-15=10 \checkmark$$

$$\text{VERIFICO B} = 25+15+5=3 \cdot 15$$

$$45=45$$



HOJA 3

FECHA

4. PLANTEO UN SISTEMA DE ECUACIONES DONDE  $X_1 = X$  Y  $X_2 = Y$

ENTONCES:

$$\begin{cases} \text{ECUACION A} \\ X = -\frac{6}{Y} \\ Y = -1 - X \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X \cdot Y = -6 \\ X + Y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} X_1 \cdot X_2 = -6 \rightarrow -\frac{b}{a} \rightarrow a = -1 \end{cases}$$

REEMPLAZO A EN B =  $Y = -1 + \frac{6}{Y}$

Y DESPUES  $Y = (Y+1)Y = 6$

$$Y^2 + Y - 6 = 0$$

APLIQUE BASKHARA

$$Y_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot (-6) \cdot 1}}{2} \rightarrow \frac{1 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$Y_{1,2} = \frac{1 \pm 5}{2}$$

$$Y_1 = -3 \quad Y_2 = 2$$

REEMPLAZO LOS VALORES OBTENIDOS DE Y EN LA ECUACION A =

$$X_1 = -\frac{6}{-3} = 2$$

$$X_2 = -\frac{6}{2} = -3$$

SE PUEDE USAR TANTO  $X_1$  E  $Y_1$  COMO  $X_2$  E  $Y_2$  YA QUE TIENEN LOS MISMOS VALORES.

UTILIZO  $X_1$  E  $Y_1$  COMO RAICES DE LA ECUACION Y REESCRIBO COMO  $A(X - X_1)(X - X_2)$

$$-1(X - 2)(X + 3) = 0$$

$$-1(X^2 + 3X - 2X - 6) = 0$$

$$-X^2 + X + 6 = 0$$

APLIQUE BASKHARA Y OBTENGO RAICES = RAICES DE LA ECUACION ORIGINAL

$$\frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot (-1) \cdot 6}}{-2}$$

$$\frac{1 \pm 5}{-2}$$

$$X_1 = -3$$

$$X_2 = 2$$

VALORES DE B Y C →

$$B = 1$$

$$C = -6$$

VERIFICO LAS RAICES ORIGINALES =  $X_1 = -\frac{6}{X_2}$  Y  $X_2 = -1 - X_1$

$$3 = -\frac{6}{2}$$

$$2 = -1 - (-3)$$

$$2 = -1 + 3$$

$$-3 = -3 \quad \checkmark$$

$$2 = 2$$

## 5. COMPLETAR CUADRADOS

$$5x^2 - 8x - 10 = 2x + 5$$

$$5x^2 - 10x - 15 = 0$$

5  $\rightarrow$  DIVIDO TODO POR EL COEFICIENTE DE  $x^2$

$$x^2 - 2 \cdot 1 \cdot x + 1^2 - 1^2 - 3 = 0$$

$\rightarrow$  CUADRADO DE UN BINOMIO

$$(x-1)^2 - 4 = 0$$

PRUEBO MIS SOLUCIONES =

$$(x-1)^2 = 4$$

$$x-1 = \sqrt{4}$$

$$x = 1 \pm 2$$

$$x_1 = 5 \cdot (-1)^2 - 8 \cdot (-1) - 10 = 2 \cdot (-1) + 5$$

$$5 + 8 - 10 = -2 + 5$$

ES SOLUCIÓN ✓

$$3 = 3 \rightarrow$$

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = 5 \cdot 3^2 - 8 \cdot 3 - 10 = 2 \cdot 3 + 5$$

$$45 - 24 - 10 = 6 + 5$$

ES SOLUCIÓN ✓

$$11 = 11 \rightarrow$$

$$x_2 = 3$$