ALGEBRA Chapter 4

2th
Session II

POLINOMIOS





POLINOMIOS

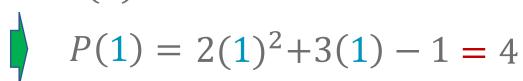
Propiedades

Suma de coeficientes

$$\Sigma \operatorname{coef}(P(x)) = P(1)$$

Ejem: Halle la suma de coeficientes

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



2. Término independiente

$$T.I(P(x)) = P(0)$$

Ejem: Halle el término independiente

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

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

 $P(0) = (0 + 3)^2 + 2 = 11$



Se tiene que $P(x) = 8x^{20} - 2x^{22} + 3x - 1$. Evalúe P(2).

Resolución:

- *i*) x = 2
- ii) Reemplazando:

$$P(2) = 8(2)^{20} - 2(2)^{20} + 3(2)^{-1}$$

$$P(2) = 2^{3}(2)^{20} 2^{1}(2)^{22} + 6 - 1$$

$$P(2) = 2^{23} - 2^{23} + 6 - 1 = 5$$

Recordemos:

En la multiplicación de bases iguales, los exponentes se suman.

Rpta.: 5

HELICO | PRACTICE

Sabiendo que:
$$P(x) = 3x + 5 \dots (1)$$

$$Q(x) = 2x - 3$$
(2)

Calcule P(Q(2)) + Q(P(0))

Resolución:

i) Hallando P(Q((2))

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

$$*P(1) = 3(1) + 5 = 8$$

ii) Hallando Q(P((0))

$$*P(0) = 3(0) + 5 = 5$$

$$*Q(5) = 2(5) - 3 = (7)$$

Luego:
$$P(Q(2)) + Q(P(0)) = 8 + 7 = 15$$



HELICO | PRACTICE

Si
$$P(x-2) = x^2 - 3x + 1$$
. Evalue P(P(0)).

Resolución:

i) Hallando P(0)

*
$$x - 2 = 0$$
 | $x = 2$ Luego: $P(0) = (2)^2 - 3(2) + 1$
= $4 - 6 + 1 = -1$

ii) Hallando P(-1)

*
$$x - 2 = -1$$
 | $x = 1$ | $Luego: P(-1) = (1)^2 - 3(1) + 1$
= $(1)^2 - 3(1) + 1$

Rpta.: -1



Si $P(x) = (7x - 5)^3 + (x - 1)^2 + x$. Calcule la suma de coeficientes.

Resolución:

$$i)$$
 $x=1$



$$P(1) = (7(1) - 5)^3 + ((1) - 1)^2 + (1)$$

$$P(1) = (2)^3 + (0)^2 + 1$$

$$P(1) = 8 + 0 + 1 = 9$$

Rpta.: 9

Recordemos:

 $\circ \circ \bigcirc \qquad \qquad \mathbf{\Sigma} \mathbf{coef}(\mathbf{P}(\mathbf{x})) = \mathbf{P}(\mathbf{1})$



Sea P(x-2) = $(x-1)^4 + (x-2)^3 + x - 1$. Calcule la suma de coeficientes sabiendo que representa la edad de Jorge. ¿Cuál es la edad de Jorge hace 2 años?

Resolución:

i)
$$x-2 = 1 \implies x = 3$$



Reemplazando:

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

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

$$P(1) = 16 + 1 + 2 = 19$$
 Edad de Jorge

Recordemos:

 $^{\circ} \cap \bigcirc \bigcirc \Sigma coef(P(x)) = P(1)$

Hace 2 años Rpta: 17 años

HELICO | PRACTICE

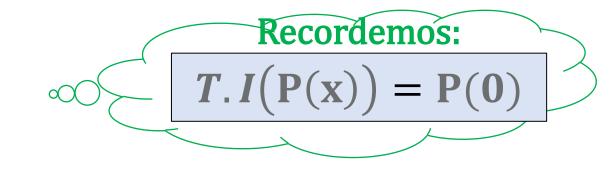
Si P(x) =
$$(x+2)^3 + (x-1)^5 + (x+5)^2 + 3$$
.

Halle el valor del término independiente.

Resolución:

$$i)$$
 $x = 0$





$$P(0) = ((0)+2)^3 + ((0)-1)^5 + ((0)+5)^2 + 3$$

$$P(0) = (2)^3 + (-1)^5 + (5)^2 + 3$$

$$P(0) = 8 - 1 + 25 + 3 = 35$$

Rpta.: 35



La edad de Pedro es P(8) y la edad de Mario P(4). Calcule la diferencia de edades, si se cumple que: P(x+2) = 3x + 5

Resolución:

i) Hallando P(8)

$$*x + 2 = 8$$
 $x = 6$

Luego:
$$P(8) = 3(6) + 5$$

$$P(8) = 23$$

ii) Hallando P(4)

$$*x + 2 = 4$$
 $x = 2$

Luego:
$$P(4) = 3(2) + 5$$

$$P(4) = 11$$

Calculando la diferencia: P(8) - P(4)

Rpta.: 12