



LEVEL

# ALGEBRA

## Chapter 3

Polinomios





# ALGEBRA

## *índice*

---

01. *MotivatingStrategy* ➤

02. *HelicoTheory* ➤

03. *HelicoPractice* ➤

04. *HelicoWorkshop* ➤

## Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

### Videos



01:08 3

PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO  
MATEMÁTICO

<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

# MOTIVATING STRATEGY

**Cierto día Rosa acompaña a su mamá al supermercado y encuentra la siguiente lista de precios unitarios:**

- **Arroz** : s/. 3,00/kg
- **Azúcar** : s/. 2,00/kg
- **Fideos** : s/. 2,00/kg
- **Aceite** : s/. 4,00/litro



**Como Rosa le ayuda a su mamá con las cuentas; ella establece la siguiente relación:**

$$P(x; y; z; w) = 3x + 2y + 2z + 4w$$

**Donde:**  $x, y, z, w$  representan la cantidad de cada producto

*Material Digital*



*Resumen*



# HELICO THEORY

# POLINOMIOS

## TÉRMINO ALGEBRAICO:

*Coeficiente* *Parte variable*

$$P(x, y) = \frac{3}{7} m^3 x^5 y^9$$

*Variables*

**POLINOMIO:** Expresión algebraica racional entera que tiene uno o más términos algebraicos (Los exponentes de las variables son números enteros positivos).

*Ejemplos:*

- $R(z) = \sqrt{2}z^6$  → *Monomio*
- $F(x; y) = 5mxy + 8x^5$  → *Binomio*
- $Q(x; y) = \frac{m}{3}x^4 + 6ny^7 - 4p$  → *Trinomio*

## VALOR NUMÉRICO DE UN POLINOMIO

Es el valor obtenido en un polinomio luego de asignar valores a sus respectivas variables y efectuar las operaciones indicadas.

*Ejemplo:* Si  $P(x) = 3x^2 - 5x + 8$   
Calcule  $P(3)$ .

*Resolución:*

$$P(x) = 3x^2 - 5x + 8$$

$$x = 3 \Rightarrow P(3) = 3(3)^2 - 5(3) + 8$$

$$P(3) = 27 - 15 + 8$$

$$\therefore P(3) = 20$$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE



Dado  $P(x) = 2x + 5$

$Q(x) = 3x - 1$

Calcule  $P(3) + Q(3)$ .

$$I. \quad P(3) = 2(3) + 5$$

$$P(3) = 6 + 5$$

$$P(3) = 11$$

$$II. \quad Q(3) = 3(3) - 1$$

$$Q(3) = 9 - 1$$

$$Q(3) = 8$$

$$P(3) + Q(3) = 19$$

Respuesta

19





Si  $P(x) = x - 1$  y  $Q(x) = 2x + 3$   
Calcule  $P(Q(1)) + Q(P(3))$ .

I. Cálculo de  $P(\underbrace{Q(1)}_5)$ :

$$Q(1) = 2(1) + 3$$

$$Q(1) = 5$$

$$P(5) = 5 - 1$$

$$P(5) = 4$$

$$P(Q(1)) = 4$$

II. Cálculo de  $Q(\underbrace{P(3)}_2)$ :

$$P(3) = 3 - 1$$

$$P(3) = 2$$

$$Q(2) = 2(2) + 3$$

$$Q(2) = 7$$

$$Q(P(3)) = 7$$

$$P(Q(1)) + Q(P(3)) = 11$$

Respuesta

11



Sabiendo que

$$P(x - 3) = 2x - 5$$

Determine el valor de

$$P(2) + P(3)$$

I. Cálculo de  $P(2)$ :

$$x - 3 = 2 \Rightarrow x = 5$$

$$P(2) = 2(5) - 5$$

$$P(2) = 10 - 5$$

$$P(2) = 5$$

II. Cálculo de  $P(3)$ :

$$x - 3 = 3 \Rightarrow x = 6$$

$$P(3) = 2(6) - 5$$

$$P(3) = 12 - 5$$

$$P(3) = 7$$

$$P(2) + P(3) = 12$$

Respuesta

12



En las olimpiadas de Tokio 2020, los atletas peruanos destacaron en diversas disciplinas deportivas. Si al finalizar las olimpiadas la delegación peruana obtuvo cierta cantidad de preseas de plata representada por el valor de  $P(5)$ , mientras que la cantidad de preseas doradas obtenidas por nuestros compatriotas está representada por el valor de  $P(1)$ ; además  $P(x + 2) = x + 5$ ; ¿cuántas medallas obtuvieron en total los deportistas peruanos?

$$P(x + 2) = x + 5$$

I. N° de medallas de plata  $[P(5)]$ :

$$x + 2 = 5 \Rightarrow x = 3$$

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

$$P(5) = 8$$

II. N° de medallas de oro  $[P(1)]$ :

$$x + 2 = 1 \Rightarrow x = -1$$

$$P(1) = -1 + 5$$

$$P(1) = 4$$

$$P(5) + P(1) = 12$$

**Respuesta**

Los deportistas peruanos obtuvieron un total de 12 medallas.



El estudiante Rodrigo desea postular a una Universidad en los Estados Unidos. Por tal motivo, se matricula en el ciclo intensivo de la academia Saco Oliveros durante un período de tiempo (en meses) representado por  $P(2)$ . Habiendo finalizado el ciclo intensivo, se inscribe en un instituto de idiomas durante un período de tiempo (en meses) representado por  $P(0)$  con el objetivo obtener mayor dominio del idioma Inglés y así poder estar totalmente preparado y tener éxito en su examen.

Si  $P(x) = x^{100} - 16x^{96} + 2x + 3$ , determine durante cuánto tiempo se preparó Rodrigo antes de partir a los Estados Unidos.

$$P(x) = x^{100} - 16x^{96} + 2x + 3$$

- I. Tiempo que se preparó en la academia Saco Oliveros  $[P(2)]$ :

$$P(2) = (2)^{100} - 16(2)^{96} + 2(2) + 3$$

$$P(2) = (2)^{100} - 2^4 \cdot (2)^{96} + 4 + 3$$

$$P(2) = \cancel{(2)^{100}} - \cancel{2^{100}} + 7$$

$$P(2) = 7$$

- I. Tiempo que se preparó en el instituto de idiomas  $[P(0)]$ :

$$P(0) = \cancel{(0)^{100}} - \cancel{16(0)^{96}} + \cancel{2(0)} + 3$$

$$P(0) = 3$$

Respuesta

Rodrigo se preparó durante 10 meses.

## *Problemas Propuestos*



*Problema 06*



*Problema 07*



*Problema 08*



*Problema 09*



*Problema 10*



# HELICO WORKSHOP

## Problema 06



**Dado**

$$H(x) = 5x - 2 \text{ y } F(x) = 4x + 3$$

**Calcule  $H(5) + F(3)$ .**

## Problema 07



**Si**

$$H(x) = x - 2 \text{ y } J(x) = 3x + 1$$

**calcule  $J(H(2)) + H(J(3))$ .**

## Problema 08



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

**calcule el valor de**

$$Q(0) + Q(3)$$

### Problema 09



En el marco del estado de emergencia decretado por el gobierno debido a la pandemia del COVID-19, un restaurante contrata a un trabajador motorizado para realizar las entregas de los pedidos de sus clientes. Si durante el sábado último el trabajador realizó  $P(5)$  entregas en el turno tarde y  $P(6)$  entregas en el turno noche, teniendo en cuenta que el trabajador solamente labora por las tardes y por las noches; y además  $P(x+4) = 7x - 3$ ; determine Ud. cuántos pedidos repartió en total el trabajador durante ese día.

### Problema 10



Por el día del amor y la amistad, Ricardo decide enviarle a su novia un arreglo floral cuyo precio de catálogo (en soles) en una conocida tienda está representado por el valor de  $H(2)$ , donde  $H(x-3) = x^3 - 3x^2 + 20$ . Si adicionalmente la tienda cobra la suma de S/.10 por gastos de envío a domicilio, ¿cuánto tendrá que pagar Ricardo en total?

