



# ALGEBRA

## Sesión 1

**2th**  
SECONDARY

**ASESORIA**  
**BIMESTRAL**  
**TOMO 6**



 **SACO OLIVEROS**



**PROBLEMA 1:** Halla el valor de “p” para que sea un cociente notable

$$\frac{x^{8p} - y^{40}}{x^8 - y^4}$$

Resolución:

$$\frac{x^{8p} - y^{40}}{x^8 - y^4}$$

$$\Rightarrow \frac{8p}{8} = \frac{40}{4}$$

$$\frac{8p}{8} = 10$$

$$8p = 80$$

$$\therefore p = 10$$



**PROBLEMA 2:** Indique el número de factores primos luego de factorizar

$$Q(x; y) = x^5y^5 - x^9y^3 + x^6y^6$$

Resolución:

$$Q(x; y) = \underline{x^5}y^5 - x^9\underline{y^3} + x^6y^6$$

*Factor común:*  $x^5y^3$

$$Q(x; y) = x^5y^3 (y^2 - x^4 - xy^3)$$

**$\therefore Q(x; y)$  tiene 3 factores primos.**



### PROBLEMA 3: Factorice $P(y) = 9y^2 - 144$

Resolución:

$$P(y) = 9y^2 - 144$$

$\downarrow \qquad \qquad \downarrow$   
 $\sqrt{9x^2} \qquad \sqrt{144}$

$$P(y) = (3y + 12)(3y - 12)$$

$$P(y) = 3(y + 4)3(y - 4)$$

$$P(y) = 9(y + 4)(y - 4)$$

*Diferencia de cuadrados:*

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$



**PROBLEMA 4:** Factorice e indique el número de factores primos  
 $Q(x; y) = x^4 - 32x^2y^2 + 256y^4$

Resolución:

$$Q(x; y) = x^4 - 32x^2y^2 + 256y^4$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ \sqrt{x^4} & 2(x^2)(16y^2) & \sqrt{256y^4} \end{array}$$

$$P(x) = (x^2 - 16y^2)$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ \sqrt{x^2} & \sqrt{16y^2} \end{array}$$

$$P(x) = [(x + 4y)(x - 4y)]^2$$

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

*Trinomio cuadrado perfecto:*

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

*Diferencia de cuadrados:*

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

**$\therefore P(x)$  tiene 2 factores primos.**



**PROBLEMA 5:** Factorice e indique el factor primo con menor suma de coeficientes  $R(x; y) = 8x^2 + 6xy - 9y^2 - 18x - 9y + 10$

Resolución:

$$R(x; y) = 8x^2 + 6xy - 9y^2 - 18x - 9y + 10$$

$$\begin{array}{r} 12xy \\ -6xy \\ \hline 6xy \end{array} \quad \begin{array}{r} 6y \\ -15y \\ \hline -9y \end{array} \quad \begin{array}{r} -8x \\ -10x \\ \hline -18x \end{array}$$

$$R(x; y) = \underbrace{(4x - 3y - 5)}_{\sum \text{Coef} = -4} \underbrace{(2x + 3y - 2)}_{\sum \text{Coef} = 3}$$

$$\therefore \text{Rpta.} = 4x - 3y - 5$$



**PROBLEMA 6:** Factorice e indique la cantidad de factores primos

$$A(x) = 3x^2 - 3x - 18$$

Resolución:

$$A(x) = 3x^2 - 3x - 18$$

$$\begin{array}{rcl}
 3x & \xrightarrow{+6} & +6x \\
 x & \xrightarrow{-3} & -9x \\
 & & \underline{-3x} \\
 & & +
 \end{array}$$

$$A(x) = (3x + 6)(x - 3)$$

$$A(x) = 3(x + 2)(x - 3)$$

**$\therefore$  Hay 2 factores primos:  $(x + 2)$  ;  $(x - 3)$**

**PROBLEMA 7:** Transformar a radicales simples

$$P = \sqrt{3 - \sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}$$

Resolución:

$$P = \sqrt{3 - \sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}$$

$\swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow$   
 $3 + 1 \quad 3 \times 1$

$$P = \sqrt{3 - \sqrt{3} - (\sqrt{3} - \sqrt{1})}$$

$$P = \sqrt{3 - \sqrt{3} - \sqrt{3} + 1}$$

$$P = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$$

$\swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow$   
 $3 + 1 \quad 3 \times 1$

$$P = \sqrt{3} - \sqrt{1}$$

$$\therefore P = \sqrt{3} - 1$$



**PROBLEMA 8:** Efectúe  $B = \sqrt{75} - \sqrt{48}$  Y calcule el valor de  $B^2$  y éste resultado nos indicará la cantidad de medallas de oro obtenidas por Jhon en el torneo de ajedrez.

Resolución:

$$B = \sqrt{75} - \sqrt{48}$$

$$B = \sqrt{25 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$$

$$B = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{3}$$

Piden :  $B^2 = (\sqrt{3})^2$

$\therefore$  **Obtuvo 3 medallas de oro**

**PROBLEMA 9:** Racionalice

$$Q = 7 \left( \frac{2}{\sqrt[3]{49}} \right)$$

Resolución:

$$Q = 7 \left( \frac{2}{\sqrt[3]{7^2}} \times \frac{\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{7}} \right)$$

$$Q = \cancel{7} \left( \frac{2\sqrt[3]{7}}{\cancel{7}} \right)$$

$$Q = 2\sqrt[3]{7}$$

$$\therefore Q = 2\sqrt[3]{7}$$

**PROBLEMA 10:** Determine  $M = \frac{1}{\sqrt{14}-\sqrt{9}} - \frac{3}{5}$

Resolución:

$$M = \frac{1}{(\sqrt{14}-\sqrt{9})} \times \frac{(\sqrt{14}+\sqrt{9})}{(\sqrt{14}+\sqrt{9})} - \frac{3}{5}$$

$$M = \frac{(\sqrt{14}+\sqrt{9})}{14-9} - \frac{3}{5}$$

$$M = \frac{(\sqrt{14}+\sqrt{9})}{5} - \frac{3}{5}$$

$$M = \frac{\sqrt{14} + \cancel{3} - \cancel{3}}{5}$$

$$\therefore M = \frac{\sqrt{14}}{5}$$