

# ALGEBRA Sesión 1



ASESORIA
BIMESTRAL
TOMO 6







### **PROBLEMA 1:** Halla el valor de "p" para que sea un cociente notable

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

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

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

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

$$8p = 80$$

$$\therefore p = 10$$



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

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

#### Resolución:

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

Factor común:  $x^5y^3$ 

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

Q(x; y) tiene 3 factores primos.



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

#### Resolución:

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

$$\sqrt{9x^2} \quad \sqrt{144}$$

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

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

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

#### 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:

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

$$\sqrt{x^4} \quad 2(x^2)(16y^2)\sqrt{256y^4}$$

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

$$\sqrt{x^{2}} \sqrt{16y^{2}}$$

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

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

#### Trinomio cuadrado perfecto:

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

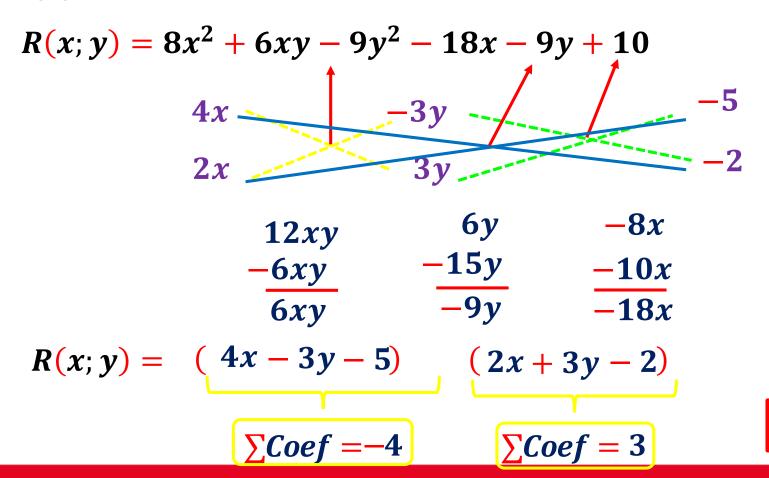
#### Diferencia de cuadrados:

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

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



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



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

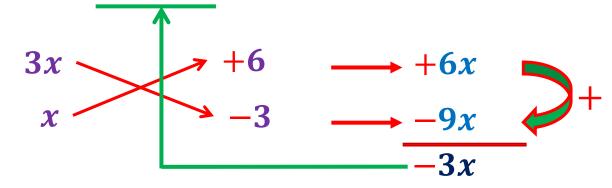


## **PROBLEMA 6:** Factorice e indique la cantidad de factores primos

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

Resolución:

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



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

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

: Hay 2 factores primos: (x+2); (x-3)



#### **PROBLEMA 7:** Transformar a radicales simples

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

$$P = \sqrt{3 - \sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}} \\ 3 + 1 \quad 3 \times 1$$

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

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

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

$$3 + 1 \quad 3 \times 1$$

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

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

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

: Obtuvo 3 medallas de oro

#### **PROBLEMA 9:** Racionalice

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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