



ALGEBRA

Chapter 13,14.15

2th
SECONDARY

RETROALIMENTACION
SESION 1 TOMO 5



 **SACO OLIVEROS**



PROBLEMA 1

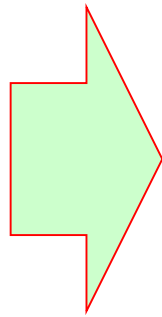
Halle la cantidad de términos de la siguiente división

$$\frac{x^{72} - y^{81}}{x^8 - y^9}$$

Si genera un cociente notable.

Resolución:

Si genera un C.N entonces se cumple que:



$$\frac{72}{8} = \frac{81}{9} = n (\# \text{ términos del C.N})$$

$$\frac{72}{8} = 9$$

$$\rightarrow n = 9$$

Rpta: **9 términos**



PROBLEMA 2

Halle el valor de n si: $\frac{x^{n+4}-y^{16}}{x^{n-3}-y^2}$ **genera un cociente notable**

Resolución:

$$\frac{x^{n+4}-y^{16}}{x^{n-3}-y^2}$$

Si genera un C.N entonces se cumple que:

$$\frac{n+4}{n-3} = \frac{16}{2} = 8 \text{ (# términos del C.N)}$$

$$n+4 = 8(n-3)$$

$$n+4 = 8n-24$$

$$24+4 = 8n-n$$

$$\rightarrow n = 4$$

Rpta: $n = 4$



PROBLEMA 3

Jorge asistió virtualmente al estadio para así alentar a su equipo, pero en algún momento del partido toma una llamada y el tiempo que transcurrió en minutos es el mismo que el grado del término 4 del siguiente cociente notable".

$$\frac{x^{26} - y^{13}}{x^2 - y}$$

¿Cuánto tiempo duró su llamada?

Resolución:

Si genera un C.N entonces se cumple que:

$$\text{Lugar}(k) = 4 \rightarrow k = 4$$

Entonces el Término General (T_k)

$$t_k = (\text{signo})(x^2)^{n-k}(y^1)^{k-1}$$

$$\frac{26}{2} = \frac{13}{1} = 13 (\# \text{ términos del C.N})$$

Estamos en el 1^{er} caso de C.N
 $t_4 = (x^2)^{13-4}(y^1)^{4-1}$

El signo siempre es +, así k

$$t_4 = (x^2)^9(y^1)^3$$

$$t_4 = x^{18}y^3$$

Rpta:

21 minutos



**PROBLEMA 4**

Transforme a producto e indique un factor primo de

$$P(x) = x^5 + x^7 - x^6$$

Resolución:

$$P(x) = \frac{1x^5}{x^5} + \frac{x^7}{x^5} - \frac{x^6}{x^5}$$

*FACTOR COMÚN
MONOMIO*

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

$$P(x) = \underline{x^5} (\underline{1 + x^2 - x})$$

Rpta: $x ; 1 + x^2 - x$



PROBLEMA 5

Factorice e indique el número de factores primos

$$D(a; b, c) = (b + c)a - (c + b) + (b + c)c^2$$

Resolución:

$$D(a, b, c) = (b + c)\underline{a} - \underline{1}(c + b) + (b + c)\underline{c^2}$$


**FACTOR COMÚN
POLINOMIO**

$$D(a, b, c) = (\underline{b + c})(\underline{a - 1 + c^2})$$

Rpta: 2 factores primos



PROBLEMA 6

Factorice:

$$R(p; q; x; y) = p^3 x^3 + q^2 x^3 + q^3 y^2 + p^3 y^2$$

Luego el número de factores primos representa la edad de Lionel hace 34 años. ¿Cuál es su edad?

Resolución:

$$R(p, q, x, y) = \underbrace{p^3 x^3 + q^2 x^3}_{x^3} + \underbrace{q^2 y^2 + p^3 y^2}_{y^2}$$

$$R(p, q, x, y) = \underbrace{x^3}_{\text{FACTOR COMÚN POLINOMIO}} (p^3 + q^2) + \underbrace{y^2}_{\text{FACTOR COMÚN POLINOMIO}} (q^2 + p^3)$$

$$R(p, q, x, y) = \underbrace{(p^3 + q^2)}_{\text{FACTOR COMÚN AGRUPACIÓN}} \underbrace{(x^3 + y^2)}_{\text{FACTOR COMÚN AGRUPACIÓN}}$$

Rpta:

Lionel tiene 36 años



**PROBLEMA 7**

Indique un factor primo luego de factorizar.

$$P(x, y) = 16x^2 - 9y^2 ?$$

Resolución:

$$P(x, y) = 16x^2 - 9y^2 = (\quad - \quad) (\quad + \quad)$$

$$\begin{array}{cc} \sqrt{} \downarrow & \sqrt{} \downarrow \\ =\sqrt{16x^2} & \sqrt{9y^2} = \end{array}$$

Rpta: $(4x - 3y); (4x + 3y)$



PROBLEMA 8

Factorice

$$S(m) = m^2 + 18m + 81$$

Resolución:

$$S(m) = m^2 + 18m + 81 = (\quad + \quad)^2$$
$$\sqrt{m^2} \quad (2 \cdot \quad \cdot \quad) \quad \sqrt{81} \quad S(m) = (m + 9)^2$$

Rpta:

$$S(m) = (m + 9)^2$$



PROBLEMA 9

Factorice e indique aquel factor primo con mayor suma de coeficientes

$$Z(x, y) = x^3 + 27y^3$$

Resolución:

$$Z(x, y) = x^3 + 27y^3 = \left(\sqrt[3]{x^3} + \sqrt[3]{27y^3} \right) \left[\left(\sqrt[3]{x^3} \right)^2 - \left(\sqrt[3]{x^3} \right) \left(\sqrt[3]{27y^3} \right) + \left(\sqrt[3]{27y^3} \right)^2 \right]$$

$$= \sqrt[3]{x^3} + \sqrt[3]{27y^3} = (x + 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2)$$

$\Sigma \text{ de coef.} = 4$
 $\Sigma \text{ de coef.} = 7$

Rpta: $x^2 - 3xy + 9y^2$



PROBLEMA 10

Determine el cociente notable de

$$A = \frac{x^{14} - y^7}{x^2 - y}$$

Resolución:

Los exponentes disminuyen a razón de 2

$$A = \frac{x^{14} - y^7}{x^2 - y} = x^{12} + x^{10}y + x^8y^2 + x^6y^3 + x^4y^4 + x^2y^5 + y^6$$

CASO I

Los exponentes aumentan a razón de 1

Rpta: $A = x^{12} + x^{10}y + x^8y^2 + x^6y^3 + x^4y^4 + x^2y^5 + y^6$