

ALGEBRA

2th

RETROALIMENTACIÓN
SESION 2



 **SACO OLIVEROS**

PROBLEMA 1

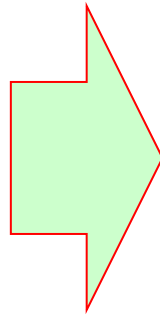
Calcule el valor de b en

$$\frac{x^b - y^{36}}{x^6 - y^4}$$

Si genera un cociente notable.

Resolución:

Si genera un C.N entonces se cumple que:



$$\frac{b}{6} = \frac{36}{4} = n (\# \text{ términos del C.N})$$

$$\frac{b}{6} = 9$$

$$\rightarrow b = 54$$

Rpta: $b = 54$

PROBLEMA

2

Calcule el grado absoluto del término central del siguiente cociente notable.

$$\frac{x^{n+11} + y^{n-2}}{x^3 + y^2}$$

Resolución:

Si genera un C.N entonces se cumple que:

$$\text{Lugar}(T_c) = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{Lugar}(T_c) = \frac{13+1}{2} = 7$$

$$k = 7$$

$$\frac{n+11}{3} = \frac{n-2}{2} = 13 \quad (\# \text{ términos del C.N})$$

Entonces el Término General (T_k)

$$T_k = (\text{signo})(x^3)^{n-k}(y^2)^{k-1}$$

Estamos en el 3er caso de C.N

El signo puede ser (+) o (-), pero si k es IMPAR el SIGNO es POSITIVO

→ $n = 28$

$t_7 = +x^{18}y^{12}$

Rpta: GA = 30

PROBLEMA

3

Pablo y su hijo pasaron la tarde viendo un partido de cuartos de final de la Champions League, ese mismo día le preguntan a Pablo cuantos goles anotaron en el encuentro y respondió: "El total de goles del partido es igual al **grado del término central disminuido en dos** del cociente notable".

$$\frac{x^{21} - y^7}{x^3 - y}$$

¿Cuántos goles hubieron en el encuentro?

Resolución:

Si genera un C.N entonces se cumple que:

$$\text{Lugar}(T_c) = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{Lugar}(T_c) = \frac{7+1}{2} = 4$$

$$\rightarrow k = 4$$

$$\frac{21}{3} = \frac{7}{1} = n = (\# \text{ términos del C.N})$$

Entonces el Término General (T_k)

$$t_k = (\text{signo})(x^3)^{n-k}(y^1)^{k-1}$$

Estamos en el **caso** de C.N

El **signo** siempre es +, así k sea **PAR** o **IMPAR**

$$t_4 = x^9 y^3$$

Rpta:

10 goles



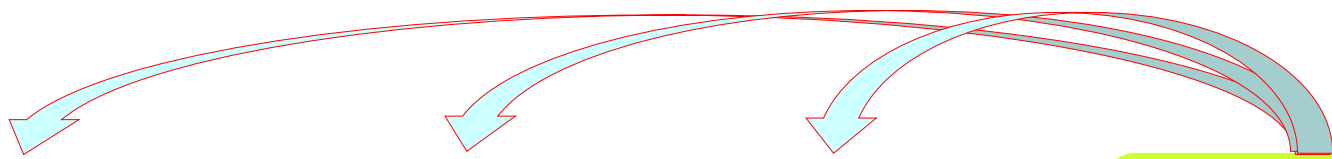
PROBLEMA 4

RETROALIMENTACIÓN

Transforme a producto e indique el número de factores primos

$$C(x; n, m) = (2x + 2)n + (2x + 2) - (2x + 2)m^2$$

Resolución:

$$C(x, n, m) = (2x + 2)\underline{n} + \underline{1} (2x + 2) - (2x + 2)\underline{m^2}$$


FACTOR COMÚN
POLINOMIO

$$C(x, n, m) = (2x + 2)(n + 1 - m^2)$$

$$C(x, n, m) = 2(\underline{x + 1})(\underline{n + 1 - m^2})$$

Rpta: 2 factores primos

Factorice e indique el factor primo con mayor suma de coeficientes.

$$S(a; b) = 2a^5b + 2a^2b^3 + a^4b^2 + ab^4$$

Resolución:

$$S(a, b) = \frac{2a^5b + 2a^2b^3}{2a^2b} + \frac{a^4b^2 + ab^4}{ab^2}$$

FACTOR COMÚN
AGRUPACIÓN

$$S(a, b) = 2a^2b(a^3 + b^2) + ab^2(a^3 + b^2)$$

FACTOR COMÚN
POLINOMIO

$$S(a, b) = (a^3 + b^2)(2a^2b + ab^2)$$

FACTOR COMÚN
MONOMIO

$$S(a, b) = (a^3 + b^2)(a \cdot b)(2a + b)$$

$\Sigma \text{coef} : 2$ $\Sigma \text{coef} : 3$

Rpta: $2a + b$

PROBLEMA 6

Santiago meses atrás pudo ver a su equipo campeón e incluso logró autografiar la camiseta de su ídolo. ¿Qué número de camiseta llevó ese día al estadio?, si además se sabe que N representa el número de factores primos y el número de la camiseta es $(3N)$.

$$P(x) = x^3 - 3x^2 + x^5 - 3x^4$$

Resolución:

$$P(x) = \frac{x^3}{x^2} - \frac{3x^2}{1} + \frac{x^5}{x^4} - \frac{3x^4}{1}$$

FACTOR COMÚN
AGRUPACIÓN

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

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

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



PROBLEMA 7

¿Cuántos factores primos se obtiene al factorizar

$$P(x, y) = 256x^4 - 81y^4?$$

Resolución:

$$P(x, y) = 256x^4 - 81y^4 = (\quad - \quad)(\quad + \quad)$$

$$P(x, y) = \sqrt[4]{256}x^4 - \sqrt[4]{81}y^4 \Rightarrow \sqrt{16x^2} - \sqrt{9y^2} \Rightarrow (4x^2 - 3y^2)(4x^2 + 3y^2)$$

Rpta: 3 factores primos

PROBLEMA 8

Factorice e indique aquel *factor primo con menor suma de coeficientes*

$$R(x, y) = 8x^3 - 216y^3$$

Resolución:

$$R(x, y) = 8x^3 - 216y^3 = (\quad - \quad)((\quad)^2 + (2x)(6y) + (\quad)^2)$$

$$= \sqrt[3]{8x^3} - \sqrt[3]{216y^3} = (2x - 6y)(4x^2 + 12xy + 36y^2)$$

$$R(x, y) = 2(x - 3y)4(x^2 + 3xy + 9y^2)$$

$$R(x, y) = 8(x - 3y)(x^2 + 3xy + 9y^2)$$

$\Sigma \text{ de coef.} = -2$
 $\Sigma \text{ de coef.} = 13$

Rpta: $x - 3y$

PROBLEMA 9

Factorice y señale *el factor primo de mayor suma de coeficientes*

$$S(a, b) = a^2 - 10a + 25 - 4b^2$$

Resolución:

$$S(a, b) = a^2 - 10a + 25 - 4b^2 = (\quad)^2 - 4b^2$$

$$S(a, b) = (a - 5)^2 - 4b^2$$

$$S(a, b) = (a - 5 + 2b)(a - 5 - 2b)$$

$\Sigma \text{ de coef.}$ $\Sigma \text{ de coef.}$
 $1 - 5 + 2$ $1 - 5 - 2$

Rpta: $a - 5 + 2b$

PROBLEMA 10

David le dice a Juan : "Al resolver este ejercicio: $P(x) = (6x + 4)^2 - (4x + 6)^2$ se obtiene $P(x) = (2CR + 6)(x - 1)(x + 1)$ ". Juan si hallas el valor de C.R, este representará el número de la camiseta de mi jugador favorito. ¿Cuál es el valor que halló Juan?

Resolución:

$$P(x) = (6x + 4)^2 - (4x + 6)^2$$

$$\sqrt{(6x + 4)^2} - \sqrt{(4x + 6)^2}$$

$$P(x) = (\quad - \quad)(\quad + \quad)$$

$$P(x) = (6x + 4 - 4x - 6)(10x + 10)$$

$$P(x) = (2x - 2)(10x + 10) = 2(x - 1) \cdot 10(x + 1)$$

$$P(x) = 20(x - 1)(x + 1) \equiv (2CR + 6)(x - 1)(x + 1)$$

Rpta:

$$\rightarrow 20 = 2CR + 6$$
$$\therefore CR = 7$$

