

# ALGEBRA

**2th**  
SESION 2

**RETROALIMENTACIÓN**



 **SACO OLIVEROS**

## PROBLEMA 1

RETROALIMENTACIÓN

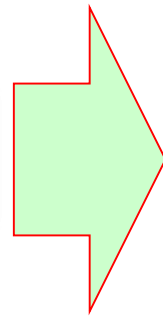
Calcule el valor de  $b$  en

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

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

RETROALIMENTACIÓN

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:

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

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

$\rightarrow k = 7$

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

Entonces el Término General ( $T_k$ )

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

Estamos en el 7er caso de C.N

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

$T_7 = +x^{18}y^{12}$

**Rpta:**  $GA = 30$

# PROBLEMA 3

RETROALIMENTACIÓN

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?

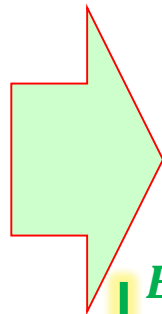
**Resolución:**

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



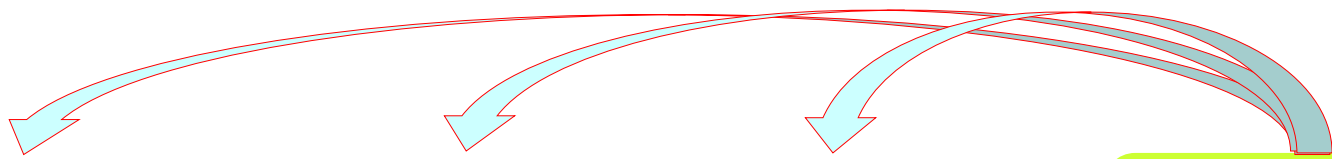
## PROBLEMA 4

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

## PROBLEMA 5

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

RETROALIMENTACIÓN

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:**

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

FACTOR COMÚN  
AGRUPACIÓN

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

FACTOR COMÚN  
POLINOMIO

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

FACTOR COMÚN  
MONOMIO

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

**Rpta:** La camiseta número 9



## PROBLEMA 7

RETROALIMENTACIÓN

¿Cuántos factores primos se obtiene al factorizar

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

**Resolución:**

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

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

**Rpta:** 3 factores primos



# PROBLEMA 8

RETROALIMENTACIÓN

Factorice e indique aquel factor primo con menor suma de coeficientes

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

**Resolución:**

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

$$= \sqrt[3]{8x^3}$$

$$\sqrt[3]{216y^3}$$

$$= (2x - 6y)(4x^2 + 12xy + 36y^2)$$

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

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

$\Sigma$  de coef. = -2

$\Sigma$  de coef. = 13

**Rpta:**  $x - 3y$

## PROBLEMA 9

RETROALIMENTACIÓN

Factorice y señale el factor primo de mayor suma de coeficientes

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

**Resolución:**

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

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

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

$\Sigma$  de coef.

$$1 - 5 + 2$$

$\Sigma$  de coef.

$$1 - 5 - 2$$

**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:

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

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

Rpta.

$$\begin{aligned} \rightarrow 20 &= 2CR + 6 \\ \therefore CR &= 7 \end{aligned}$$

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

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

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

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

