ALGEBRA

2th
SECONDARY

Sesión 1

HELICOASESORIA

TOMO 2

SACO OLIVEROS

PROBLEMA 1

Reduce: $H = \dfrac{(x^4 . x^{(-3)^2} . x^{-(-1)^{2020}})^5}{x^{4^3} . x^{(-3)^2}}$

Resolución:

$$H = \frac{(x^4 . x^9 . x^{-1})^5}{x^{64} . x^9} = \frac{(x^{12})^5}{x^{73}} = \frac{x^{60}}{x^{73}}$$

Rpta. $\boxed{x^{-13}}$

PROBLEMA 2

Reduce: $A = 125^{3^{-1}} + \left(\frac{16}{25}\right)^{2^{-1}} - \sqrt{\sqrt{\sqrt{\frac{256}{5^8}}}}$

Resolución:

$$A = 125^{1/3} + \left(\frac{16}{25}\right)^{1/2} - \sqrt[8]{\frac{2^8}{5^8}}$$

$$A = 5 + \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = 5 + \frac{2}{5}$$

Rpta. **27/5**

PROBLEMA 3

Halle el valor de x, en

$$8^{2x-1}.32^{x-4} = 16^{6x}.4^{x-3}$$

Resolución:

$$(2^3)^{2x-1}.(2^5)^{x-4} = (2^4)^{6x}.(2^2)^{x-3}$$

$$2^{6x-3}.2^{5x-20} = 2^{24x}.2^{2x-6}$$

$$2^{11x-23} = 2^{26x-6}$$

$$11x - 23 = 26x - 6$$

$$-17 = 15x$$

Rpta. $-17/15 = x$

PROBLEMA 4

Si P(x-1) = $27x^{20} - 9x^{21} - x - 20$
Evalúe P(2)

Resolución:

$x - 1 = 2$ ⇒ $x = 3$

$$P(2) = (3)^{23} - (3)^{23} - 3 - 20$$

$$P(2) = -23$$

Rpta. **-23**

PROBLEMA 5

Se Tiene como grado absoluto (3n-6) en:

R$(x) = 12n^2(x^5 - 2x^7)^2(x^3 - 3x^7)^4(x^2 + x)^{12}$ **Halle el valor de n.**

Resolución:

$7 \times 2 = 14$ $\quad$ $7 \times 4 = 28$ $\quad$ $2 \times 12 = 24$

$$R(x) = 12n^2(x^5 - 2x^7)^2(x^3 - 3x^7)^4(x^2 + x)^{12}$$

$$G.A = 14 + 28 + 24 = 3n - 6$$

$$72 = 3n$$

$$24 = n$$

Rpta. $\boxed{n = 24}$

PROBLEMA 6

Si el polinomio

$$Q(x,y) = \overbrace{2x^{a+b-1}y^{7}}^{15} - \overbrace{5x^{2a+b}y^{8}}^{15}$$

Es homogéneo de grado 15, calcule a.b

Resolución:

$$* \; a+b-1+7 = 15 \rightarrow a+b = 9$$

restando

$$* \; 2a+b+8 = 15 \rightarrow 2a+b = 7$$

$$a = -2 \qquad b = 11$$

Rpta. $ab = -22$

PROBLEMA 7

Sea P(x - 3) = $(x-2)^{2020}+(x-4)^{200}+2x$ **– 5**
Calcule el término independiente.

Resolución:

$x-3=0$ ⇒ $x=3$

$$P(0)=(3-2)^{2020}+(3-4)^{200}+2(3)-5$$

$$P(0)=(1)^{2020}+(-1)^{200}+6-5$$

$$P(0)=1+1+1$$

∴P(0)= 3 , es el T.I.

Rpta. **3**

PROBLEMA 8

Sea P(2x -3) = $(x-3)^{54}-(x-1)^{345}+3x-5$

Calcule la suma de coeficientes.

Resolución:

$2x-3=1$ ➡ $x=2$

$$P(1)=(2-3)^{54}-(2-1)^{345}+3(2)-5$$

$$P(1)=(-1)^{54}-(1)^{345}+6-5$$

$$P(1)=1-1+6-5$$

$$P(1)=1$$

Rpta. Suma de coeficientes = 1

PROBLEMA 9

Reduce $\mathbf{M} = 2^{4^{2-1}} + 7^{8^{3-1}}$

Resolución:

$$M = 2^{4^{1/2}} + 7^{8^{1/3}}$$

$$M = 2^{2} + 7^{2}$$

$$M = 4 + 49$$

Rpta. **53**

PROBLEMA 10

Sea $P(x^x) = (x-4)^{2020} + 5x - 1$
Calcule P(27) + P(4)

Resolución:

$x^x = 27 \Rightarrow x = 3$

$x^x = 4 \Rightarrow x = 2$

$P(27) = (3-4)^{10} + 5(3) - 1$

$P(27) = (-1)^{10} + 15 - 1$

$P(27) = 15$

$P(4) = (2-4)^{10} + 5(2) - 1$

$P(4) = 1024 + 9$

$P(4) = 1033$

Rpta. $P(27) + P(4) = 1048$