ALGEBRA

2th

Retroalimentación

Sesión 1

SACO OLIVEROS

PROBLEMA 1:

Factorice e indique la suma de los términos independientes

$$Q(x) = x^2 - 4x - 12$$

Resolución:

$$Q(x) = x^2 - 4x - 12$$

$$\begin{array}{lllll} x & & -6 & = & -6x \\ x & & 2 & = & 2x \\ & & & & \overline{\quad -4x} \end{array}$$

$$Q(x) = (x - 6)(x + 2)$$

Piden : $-6 + 2 = -4$

$$\therefore\ \Sigma T.I = -4$$

PROBLEMA 2:

Transforme a producto

$$M(x;y) = 9x^2 - 9xy + 2y^2$$

e indique un factor primo

Resolución:

$$M(x;y) = 9x^2 - 9xy + 2y^2$$

$$\begin{array}{lll} 3x & -2y & = -6xy \\ 3x & -y & = -3xy \\ \hline & & -9xy \end{array}$$

$$M(x;y) = (3x - 2y)(3x - y)$$

Factores Primos: $(3x - 2y)$; $(3x - y)$

PROBLEMA 3:

Calcule la suma de factores primos de

$$R(x;y) = 3x^2 + 7xy + 2y^2 + 6x - 3y - 9$$

Resolución:

$$R(x;y) = 3x^2 + 7xy + 2y^2 + 6x - 3y - 9$$

$$\begin{array}{ccc} 3x & y & -3 \\ x & 2y & +3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6xy \\ xy \\ \hline 7xy \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3y \\ -6y \\ \hline -3y \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9x \\ -3x \\ \hline 6x \end{array}$$

$$R(x;y) = (3x + y - 3)(x + 2y + 3)$$

Piden :

$$3x + y - \cancel{3} + x + 2y + \cancel{3}$$

$$= 4x + 3y$$

$$\boxed{\therefore\ \Sigma f.p = 4x + 3y}$$

PROBLEMA 4:

Calcule $F = \sqrt{11 - 2\sqrt{28}} + \sqrt{16 - 2\sqrt{63}}$

Resolución

$$F = \sqrt{11 - 2\sqrt{28}} + \sqrt{16 - 2\sqrt{63}}$$

$$7 + 4 \quad 7 \times 4 \quad 9 + 7 \quad 9 \times 7$$

$$F = \cancel{\sqrt{7}} - \sqrt{4} + \sqrt{9} - \cancel{\sqrt{7}}$$

$$F = -2 + 3$$

$$F = 1$$

RECUERDA

FORMA PRÁCTICA

$$\sqrt{A \pm \sqrt{B}} = \sqrt{(x+y) \pm 2\sqrt{xy}}$$

$$\boxed{\therefore F = 1}$$

PROBLEMA 5:

Durante una clase, el maestro propuso a los escolares que sumaran los números del 1 al 100. El pequeño Gauss sorprendió a todos al encontrar la solución casi inmediata. La edad de este genio en la que propuso la solución, lo hallarás al resolver

$$A=\frac{\sqrt{80}-\sqrt{45}+\sqrt{500}-\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$$

¿Cuál fue la edad?

Resolución

$$A=\sqrt{\frac{80}{5}}-\sqrt{\frac{45}{5}}+\sqrt{\frac{500}{5}}-\sqrt{\frac{20}{5}}$$

$$A=\sqrt{16}-\sqrt{9}+\sqrt{100}-\sqrt{4}$$

$$A=4-3+10-2$$

$$\boxed{\therefore\ Gauss\ tenía\ 9\ añitos}$$

PROBLEMA 6:

Indique el resultado de $Q=\sqrt{13+\sqrt{168}}-\sqrt{6}$

Resolución

$$Q=\sqrt{13+\sqrt{4\times 42}}-\sqrt{6}$$

$$Q=\sqrt{13+2\sqrt{42}}-\sqrt{6}$$

$$7+6 \qquad 7\times 6$$

$$Q=\sqrt{7}+\cancel{\sqrt{6}}-\cancel{\sqrt{6}}$$

$$Q=\sqrt{7}$$

$$\boxed{\therefore\ Q=\sqrt{7}}$$

PROBLEMA 7:

Efectúe

$$R = \frac{12}{\sqrt{3}} - \frac{20}{\sqrt{5}} + \sqrt{80}$$

Resolución

$$R = \frac{12}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{20}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \sqrt{16 \times 5}$$

$$R = \frac{12\sqrt{3}}{3} - \frac{20\sqrt{5}}{5} + 4\sqrt{5}$$

$$R = 4\sqrt{3} - \cancel{4\sqrt{5}} + \cancel{4\sqrt{5}}$$

$$\boxed{\therefore R = 4\sqrt{3}}$$

PROBLEMA 8:

Racionalice $$E=\frac{15}{\sqrt[6]{3^2}}-\frac{32}{\sqrt[3]{4}}$$

Resolución

$$E=\frac{15}{\sqrt[6]{3^2}}\times\frac{\sqrt[6]{3^4}}{\sqrt[6]{3^4}}-\frac{32}{\sqrt[3]{2^2}}\times\frac{\sqrt[3]{2^1}}{\sqrt[3]{2^1}}$$

$$E=\frac{15\sqrt[6]{3^4}}{3}-\frac{32\sqrt[3]{2}}{2}$$

$$E=5\sqrt[6]{81}-16\sqrt[3]{2}$$

$$\boxed{\therefore E=5\sqrt[6]{81}-16\sqrt[3]{2}}$$

PROBLEMA 9:

Cambie a fracción racional lo siguiente

$$S = \frac{10}{\sqrt{7}+\sqrt{2}}$$

Resolución

$$S = \frac{10}{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)} \times \frac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}$$

$$S = \frac{10\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{7-2}$$

$$S = \frac{\overset{2}{\cancel{10}}\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\cancel{5}}$$

$$\boxed{\therefore S = 2\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}$$

PROBLEMA 10

Calcule el valor de A racionalizando

$$\mathbf{A} = \frac{13}{4+\sqrt{3}} + \frac{13}{4-\sqrt{3}}$$

Resolución

$$A = \frac{13}{\sqrt{16}+\sqrt{3}} \times \frac{(\sqrt{16}-\sqrt{3})}{(\sqrt{16}-\sqrt{3})} + \frac{13}{\sqrt{16}-\sqrt{3}} \times \frac{(\sqrt{16}+\sqrt{3})}{(\sqrt{16}+\sqrt{3})}$$

$$A = \frac{13\,(4-\sqrt{3})}{16-3} + \frac{13\,(4+\sqrt{3})}{16-3}$$

$$A = \frac{\cancel{13}\,(4-\sqrt{3})}{\cancel{13}} + \frac{\cancel{13}\,(4+\sqrt{3})}{13}$$

$$A = 4 - \cancel{\sqrt{3}} + 4 + \cancel{\sqrt{3}}$$

$$A = 8$$

$$\boxed{\therefore A = 8}$$