

## ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

1. Halla la fracción canónica generatriz de  $4\overline{386}$

$$4\overline{386} = \frac{4386 - 438}{900} = \frac{3948}{900} = \boxed{\frac{329}{75}}$$

2. Calcula  $5 - \frac{3}{5} \cdot 4 + \frac{1}{2} : 2$

$$\begin{aligned} 5 - \frac{3}{5} \cdot 4 + \frac{1}{2} : 2 &= 5 - \frac{12}{5} + \frac{1}{4} = \\ &= \frac{100}{20} - \frac{48}{20} + \frac{5}{20} = \boxed{\frac{57}{20}} \end{aligned}$$

3. Calcula el error relativo que se comete al redondear  $0\overline{6}$  en las milésimas.

$$0\overline{6} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \approx 0'667$$

$$0\overline{6} \begin{cases} \text{Valor}_{real} \rightarrow 2/3 \\ \text{Valor}_{aprox.} \rightarrow 0'667 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Error relat.} &= \frac{\text{Error abs.}}{\text{Valor real}} = \\ &= \frac{|0'667 - 2/3|}{2/3} = \boxed{0'0005} \end{aligned}$$

4. Efectúa  $(2x^4 - 3)^2$

$$\begin{aligned} (2x^4 - 3)^2 &= (2x^4 - 3) \cdot (2x^4 - 3) = \\ &= 4x^8 - 6x^4 - 6x^4 + 9 = \\ &= \boxed{4x^8 - 12x^4 + 9} \end{aligned}$$

5. Resuelve:  $3(2x + 4) - (x - 2) = 3x + 2(7 + x)$ .

$$\begin{aligned} 6x + 12 - x + 2 &= 3x + 14 + 2x \\ (6 - 1 - 3 - 2)x &= 14 - 12 - 2 \Rightarrow 0x = 0 \\ \text{Se cumple para cualquier valor de } x & \end{aligned}$$

6. Resuelve la ecuación:  $\frac{5}{2}x^2 - 3x = \frac{11}{2}$

$$\frac{5}{2}x^2 - 3x = \frac{11}{2} \Rightarrow 5x^2 - 6x = 11$$

$$5x^2 - 6x - 11 = 0$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{6^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-11)}}{2 \cdot 5} = \frac{6 \pm 16}{10} = \begin{cases} 2'2 \\ -1 \end{cases}$$

$$\boxed{x = 2'2} \text{ y } \boxed{x = -1}$$

7. Resuelve por reducción:  $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 2 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{6 \cdot E_1} & 2x - 3y = 12 \\ \xrightarrow{-2E_2} & -2x - 4y = 2 \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} \xrightarrow{6 \cdot E_1} \\ \xrightarrow{-2E_2} \end{aligned}} \right\} \xrightarrow{+} -7y = 14$$

$$y = -2 \text{ Sustituyendo en } E_2 \quad x - 4 = -1 \Rightarrow x = 3$$

$$\boxed{\begin{matrix} x = 3 \\ y = -2 \end{matrix}}$$

8. Los dos primeros términos de una sucesión son: 3 y 6: Halla la suma de los 10 primeros términos según se trate de a) una progresión aritmética o de b) una progresión geométrica.

a)  $a_1 = 3$  y  $a_2 = 6$  Si se trata de una progresión aritmética, su diferencia es  $d = 6 - 3 = 3$

$$a_{10} = a_1 + 9d = 3 + 9 \cdot 3 = 30$$

$$S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \cdot 10}{2} = \frac{(3 + 30)10}{2} = \boxed{165}$$

b)  $a_1 = 3$  y  $a_2 = 6$  Si se trata de una progresión aritmética, su razón es  $r = 6 : 3 = 2$

$$a_{10} = a_1 r^9 = 3 \cdot 2^9 = 1536$$

$$S_{10} = \frac{a_{10} \cdot r - a_1}{r - 1} = \frac{1536 \cdot 2 - 3}{2 - 1} = \boxed{3069}$$