

**PRÁCTICO N° 1**

1. Factorizar las siguientes expresiones:

1)  $4ab^2 - 5a^2b^2 - 7a^3b^3$       2)  $ax - by + ay - bx$       3)  $16atx - 8aty - 2x + y$

4)  $x^2 - 16$       5)  $4x^4 - 1$       6)  $x^3y - xy^3$       7)  $\frac{a^2}{4} - b^6$

8)  $x^2 - 10x + 25$       9)  $p^4 - p^2 + \frac{1}{4}$       10)  $x^3 - 7x^2 + 15x - 9$

2. Resolver las siguientes ecuaciones en  $\mathbb{R}$  :

$2x + 8 = 0$

$2x + 8 = 5$

$2x + 8(x+1) = 7$

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

$\frac{x+3}{2} = 5x$

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 5$

$x\left(\frac{x+3}{2}\right) = \frac{x^2}{2} + 6$

$\frac{x}{12} - \frac{x+1}{3} = \frac{1}{4}$

$2(2x+3) = 6$

$x^2 + 5x + 6 = 0$

$2x^2 + 10x + 12 = 0$

$x^2 + 5x + 8 = 2$

$x(x+3) = x+3$

$x^2 - 16x + 39 = 0$

$2x - 5x^2 + 3 = 0$

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

$x^2 - 4 - 3(x+2) = 0$

$-2x^2 + x + 1 = 0$

$-2x^2 + x - 1 = 0$

$(x+5)^2 = 25$

$\frac{x+1}{2} - \frac{x^2-4}{3} = -4$

3. Indicar 3 soluciones de cada ecuación:

$x + y = 0$

$2x + y = 0$

$5x + 0y = 0$

4. Investigar si son equivalentes las siguientes ecuaciones:

$2x + 3y = 1$

-

$4x + 6y = 1$

$x + 5 = 2$

-

$2x + 10 = 4$

$x + 5 = 2$

-

$(x)(x+5) = (x).2$

$x + 5 = 2$

-

$(x+5)^2 = 4$

$x + 5 = 2$

-

$\frac{x+5}{3} = \frac{2}{3}$

$x + 5 = 2$

-

$\frac{x+5}{x} = \frac{2}{x}$

$x + 5 = 2$

-

$\frac{x+5}{x+3} = \frac{2}{x+3}$

5. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones utilizando transformaciones elementales:

$$\begin{cases} 3x - 3y = 3 \\ -2x - y - 2z = -26 \\ -4x - 5y - 3z = -76 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + y - z = -38 \\ x - y = 7 \\ -x + 3y + z = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 4y + 3z = 52 \\ -2x + 2y + 2z = -2 \\ -3y - 4z = -18 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -3x - 3y + 2z = -26 \\ x - 3y - 5z = -29 \\ x - 5y + 4z = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y + 5z = 15 \\ 7x - 5y + 3z = 10 \\ -2x + 3y - 4z = -20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -5x - 5y - 5z + 2t = -75 \\ 4x - 3z + t = 7 \\ 3y - 4z - 5t = -25 \\ -2x - 4y + z - 4t = -11 \end{cases}$$

R: (9,8,0); (9,2,4); (7,6,0); (8,4,5); (-5/2, -35/11, 85/22); (7,1,7,0)

6. Indique el número de soluciones de los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - y = 3 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + z = 2 \\ 3x - 4y - z = -4 \\ 5x + z = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y + z - t + j = 0 \\ 3x - 3y + t + 2j = 0 \\ x - 2y + 3z + 4t + 15j = 0 \\ -7x + 7y - z + t - j = 0 \\ x + z - 2t + j = 0 \end{cases}$$

(Sug: Considere (2,2,3,2,-1) ....)

7. Halle el conjunto solución de cada uno de los siguientes sistemas compatibles indeterminados:

$$\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 1 \\ -x - 2y + z = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y - z + t = 1 \\ -3x + y - 2z + 2t = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 2y + z + 3t = -4 \\ x - 3y + 2z + 2t = 0 \\ -2x - y + z = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y - z + 3t = 0 \\ -2x + y + 3z - 3t = 0 \\ 2x + 2y + 3t = 0 \\ -2x + 2z - 3t = 0 \end{cases}$$