

GUÍA ÁLGEBRA

1. Resuelva las siguientes ecuaciones de primer grado, indicando en cada caso:

- Solución restricción S_R
- Solución parcial S_p
- Solución final S_f

a) $(x + 1)^2 + 3x + 5 = (x - 2)^2 - 2(x + 1)$

b) $\frac{x-2}{x-3} = \frac{2x-5}{x-3}$

c) $\frac{x-3}{x+1} - \frac{3}{(x+2)(x+1)} = \frac{x}{x+2}$

2. Resuelva e interprete geométricamente las soluciones de los siguientes sistemas de ecuaciones:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 1 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} -x + y + 7 = 0 \\ 2y - 2x = 14 \end{array} \right\}$$

3. Dadas las siguientes ecuaciones:

- Determine su discriminante y tipos de soluciones
- Determine sus soluciones en $\mathbb{R}$ (si es que las tiene)
- Esboce la parábola asociada

a) $x^2 + 3x - 10 = 0$

b) $x^2 - 10x + 25 = 0$

c) $-x^2 - 2x - 1 = 0$

4. Resuelva las siguientes ecuaciones exponenciales

a) $3^{2x} \cdot 27 = 81^{x+3}$

b) $\frac{5^{x-1}}{125} = 1$

c) $5^{x+2} = 3$

d) $2^{x+1} = 7^{3x}$

5. Resolver las siguientes ecuaciones logarítmicas

a) $\log_2(x) + \log_2(x - 3) = \log_2(10)$

b) $\log_3(x - 2) - \log_3(x) = \log_3(x)$

6. Resolver las siguientes situaciones problema, indicando tipo de proporcionalidad según corresponda.

a) En una operación naval de abastecimiento a una flota naval, una grúa carga 500 toneladas en un buque en 4 horas, ¿cuánto demorará la misma grúa en cargar 800 toneladas?

b) En una operación de limpieza de fondo submarino 5 buzos demoran 12 días en retirar la cantidad de sedimentos acumulados en un área determinada. ¿Cuántos buzos se necesitan para retirar la cantidad de sedimentos acumulados en dicha área en 6 días?