

**Examen de Matemáticas 1<sup>o</sup> de Bachillerato CS**  
**Noviembre 2020**

---

---

**Problema 1** Discutir y resolver por el método de Gauss los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x+ & 3y- & 2z = & 5 \\ 2x+ & y+ & z = & 0 \\ -x- & 2y+ & 3z = & -3 \end{cases} ; \begin{cases} x- & 2y+ & z = & -1 \\ 3x+ & y- & 2z = & 4 \\ 4x- & y- & z = & 3 \end{cases}$$

**Solución:**

$$\begin{cases} x+ & 3y- & 2z = & 5 \\ 2x+ & y+ & z = & 0 \\ -x- & 2y+ & 3z = & -3 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Determinado} \implies \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \\ z = 0 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x- & 2y+ & z = & -1 \\ 3x+ & y- & 2z = & 4 \\ 4x- & y- & z = & 3 \end{cases} \text{ Sistema Compatible Indeterminado} \implies \begin{cases} x = 1 + \frac{3}{7}\lambda \\ y = 1 + \frac{5}{7}\lambda \\ z = \lambda \end{cases}$$

**Problema 2** Resolver los siguientes sistemas:

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases} ; \begin{cases} x \cdot 3y = -18 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

**Solución:**

$$\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = -1 \\ x = -10, y = -7 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x \cdot 3y = -18 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \implies \begin{cases} x = 2, y = -3 \\ x = 3/2, y = -4 \end{cases}$$

**Problema 3** Resolver las inecuaciones siguientes:

1.  $\frac{3x-1}{49} - \frac{x-1}{14} \geq 1 - \frac{x-3}{2}$
2.  $\frac{x^2-x-30}{x^2-10x+21} \geq 0$
3.  $\frac{x^2-2x-15}{x^2-7x-8} \leq 0$

**Solución:**

1.  $\frac{3x-1}{49} - \frac{x-1}{14} \geq 1 - \frac{x-3}{2} \implies [5, \infty)$
2.  $\frac{x^2-x-30}{x^2-10x+21} \geq 0 \implies (-\infty, -5] \cup (3, 6] \cup (7, \infty)$
3.  $\frac{x^2-2x-15}{x^2-7x-8} \leq 0 \implies [-3, -1) \cup [5, 8)$