

## PREEVALUACIÓN CURSO 0

**Problema 1.** Dado el número decimal 77, encuentra su representación binaria.

**Problema 2.** Encuentra la factorización del número 45 en factores primos.

**Problema 3.** Factoriza el polinomio  $x^3 + x^2 - x - 1$ .

**Problema 4.** Dadas las matrices  $M = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  y  $N = \begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 7 & 1 \end{pmatrix}$  calcula el producto de matrices  $M \cdot N$ .

**Problema 5.** Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones combinando las ecuaciones hasta despejar las variables:

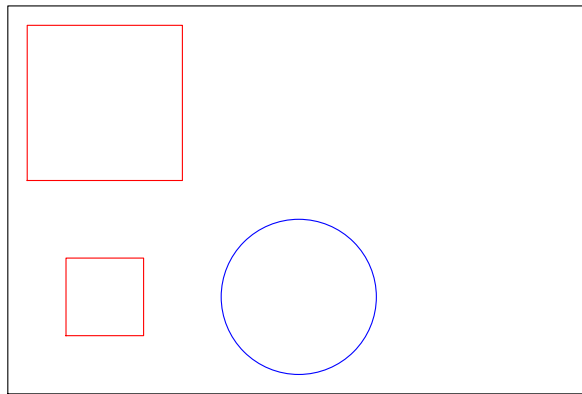
$$\begin{aligned}x - y - z &= -1 \\ -2x - 2y + \frac{1}{2}z &= -2 \\ 2y &= -2\end{aligned}$$

**Problema 6.** Representa gráficamente el triángulo rectángulo de vértices  $(0, 0)$ ,  $(0, 2)$  y  $(4, 0)$ . Calcula las longitudes de su hipotenusa y sus catetos, así como todos los ángulos que lo forman.

**Problema 7.** Determina los valores de las variables que hacen cierta la siguiente fórmula lógica:

$$\neg(\neg r \vee q)$$

**Problema 8.** En el siguiente universo, formaliza matemáticamente y determina si son ciertas o falsas las proposiciones que se indican:



- (1) Todos los elementos azules son cuadrados
- (2) Existe un elemento circular y pequeño
- (3) Existe un elemento circular y grande
- (4) Todos los elementos rojos son cuadrados