

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:

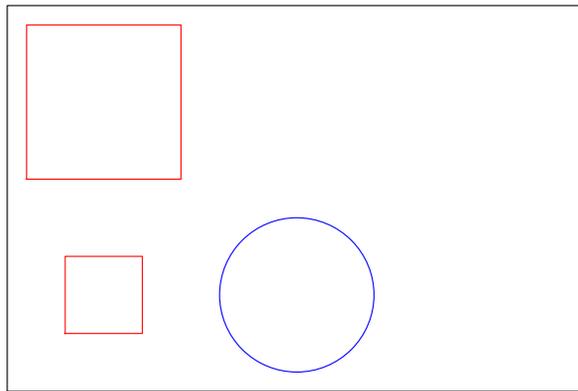
$$\begin{aligned}x - y - z &= -1 \\ -2x - 2y + \frac{1}{2}z &= -2 \\ 2y &= -2\end{aligned}$$

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