Punto 1: Dados los puntos $P=(1,-1,2)$, $Q=(-3,2,4)$ y $R=(2,3,-2)$, verifique utilizando vectores que son vértices de un triángulo rectángulo. Calcule el perímetro y el área de dicho triángulo.

Punto 2: a) Halle los valores de x tal que la matriz sea inversible.

$$D=\begin{pmatrix} 1 & 3 & x-2 \\ 0 & -1 & 1 \\ x & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

b) Halle, si es posible, una matriz D tal que

$$D.\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\cdot D=I_2$$

Punto 3: Determine, usando el método de triangulación de Gauss, si los siguientes sistemas tienen alguna solución en común.

$$\begin{cases} x+z=4 \\ x+y-z=10 \\ 2x-2y-2z=4 \end{cases} \qquad \begin{cases} -x+y+z=-2 \\ x+2z=3 \end{cases}$$

Punto 4: a) Hallar un número complejo sabiendo que su parte imaginaria es 8, y que el producto de dicho número por su conjugado es igual a 100.

b) Calcular el módulo y el argumento de $\frac{-6}{z}$, sabiendo que $z=r_\theta=3_{\frac{\pi}{3}}$

c) Hallar una desigualdad con valor absoluto tal que su solución sea el conjunto: $(-\infty,\frac{4}{3}]\cup[\frac{8}{3},+\infty)$.