

Primer Parcial

1. Sean $P = (3, 4, 4)$, $Q = (1, 2, 0)$, $R = (5, 10, -12)$, $v = (1, 2, -3)$ y $w = (1, 1, 2)$.
 - a) Hallar $S = r_1 \cap \pi_1$, donde r_1 es la recta que pasa por P y es paralela a v , y π_1 es el plano que pasa por Q y es perpendicular a w .
 - b) Investigar si P, Q, R y S están en el mismo plano.
2. Sea $\{u, v, w\}$ un conjunto de vectores en \mathbb{R}^3 .
 - a) Expresar en términos de normas de estos vectores y ángulos entre ellos el volumen del paralelepípedo que forman.
 - b) Deducir una expresión de dicho volumen en términos de productos escalares y vectoriales entre ellos.
 - c) Relacionar dicha expresión con el determinante de la matriz formada por u, v y w como columnas.