



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Software

Curso: Matemática Básica Semestre: 2023 - 1

PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA

1. Hallar el o los vectores $w \in \mathbb{R}^3$ que cumplan simultáneamente las condiciones siguientes:

a) $\|w\| = 10$

b) w es perpendicular al vector $(3; -1; 0)$

c) Forma un ángulo de $\frac{\pi}{3}$ con el vector $(0; 0; 1)$

(4 puntos)

2. a) Determine el o los vectores $u \in \mathbb{R}^3$ que cumplan simultáneamente las condiciones siguientes: $u \cdot (2; 1; -1) = 0$ y

$\|u \times v\| = 2\sqrt{30}$ donde $v = (-1; 2; 0)$.

(2 puntos)

- b) Sean los vectores no nulos tales que $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = m$. Si el ángulo entre \vec{a} y \vec{b} es de $\frac{\pi}{3}$ radianes y la norma de su diferencia es $(2 - m)$. Hallar m .

(2 puntos)

3. Determinar un punto Q simétrico del punto $P = (2; 4; -6)$ con

respecto de la recta $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = z$.

(4 puntos)

4. Dada la recta: $L = \begin{cases} x - 2z + 3 = 0 \\ y - z - 4 = 0 \end{cases}$ y el plano $P: x + 2y + 3z - 1 = 0$,

halla la ecuación de una recta contenida en el plano P que pase por el punto $(2; 1; -1)$ y sea perpendicular a L .

(4 puntos)

5. Halle la ecuación del plano que contiene a la recta:

$L = \begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ 2x - y + z = 0 \end{cases}$ y es paralelo a $L_1: \frac{1-x}{-2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{-4}$.

(4 puntos)

Docente: HELLEN GLORIA TERREROS NAVARRO