



Facultad de Ciencias
Escuela de Matemáticas

Examen Parcial 1
Álgebra Lineal I
Diciembre 13 de 2013
Javier Camargo

Nombre: _____ Código: _____

Conteste de manera ordenada. No se permite uso de calculadoras ni ningún dispositivo electrónico.

1. Sean $u = (-1, 3, -2)$, $v = (1, -2, -1)$ y $w = (-3, 0, 1)$. Calcular:

a) $\|u + v\|$;

b) $u \cdot w$;

c) $2u + 3v - w$;

d) $\text{Proy}_v u$.

2. Determine todos los valores del escalar k para que los vectores $(1, -1, 2)$ y $(k^2, k, -3)$, sean perpendiculares.

3. Calcule el área del triángulo con vértices en los puntos $A = (3, -1, 4)$, $B = (4, -2, 6)$ y $C = (5, 0, 2)$.

4. Encuentre el punto P en la recta

$$(x, y, z) = (1, 1, 1) + t(-2, 0, 3),$$

más cercano al punto $Q = (0, 1, 0)$.

5. Realice los cálculos indicados:

a) $8(6 + 4 + 3)$ en \mathbb{Z}_9 .

b) 2^{100} en \mathbb{Z}_{11} .

c) Resuelva la ecuación $6x + 3 = 1$ en \mathbb{Z}_8 .

d) Encuentre los valores de a para que la ecuación $ax = 1$ tenga una solución en \mathbb{Z}_5 .