

# Álgebra Lineal - UNCuyo - 2024

## Trabajo Práctico 2- Parte 2

### Espacios n-dimensionales

1. Encuentre los valores de  $w$  dado que  $u = (1, -1, 0, 1)$  y  $v = (0, 2, 3, -1)$ .

a)  $2w = u - 3v$

c)  $\frac{1}{2}w = 2u + 3v$

b)  $w + u = -v$

d)  $3v + w = -2u$

2. Escriba  $v$  como combinación lineal de  $u$  y  $w$ , en caso de ser posible, donde  $u = (1, 2)$  y  $w = (1, -1)$ .

a)  $v = (2, 1)$

c)  $v = (4, 4)$

b)  $v = (3, 0)$

d)  $v = (1, -1)$

3. Determine si cada vector puede escribirse como una combinación lineal de los vectores en  $S = \{(2, 0, 7), (2, 4, 5), (2, -12, 13)\}$ .

a)  $u = (-1, 5, -6)$

c)  $w = (\frac{1}{3}, \frac{4}{3}, \frac{1}{2})$

b)  $v = (-3, 15, 18)$

d)  $z = (2, 20, -3)$

4. Determine si el conjunto  $S$  es linealmente dependiente o independiente.

a)  $S = \{(-2, 2), (3, 5)\}$

d)  $S = \{(1, 1, 1), (2, 2, 2), (3, 3, 3)\}$

b)  $S = \{(-2, 4), (1, -2)\}$

e)  $S = \{(1, -2, 3), (-4, -3, 4), (6, 0, 0)\}$

c)  $S = \{(1, 0), (1, 1), (2, -1)\}$

f)  $S = \{(1, 0, 0), (0, 4, 0), (0, 0, -6), (1, 5, -3)\}$

5. Indique para qué valores de  $t$  los siguientes conjuntos son linealmente independientes.

a)  $S = \{(t, 1, 1), (1, t, 1), (1, 1, t)\}$

b)  $S = \{(t, 1, 1), (1, 0, 1), (1, 1, 3t)\}$

c)  $S = \{(t, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$