

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas
Universidad Nacional del Litoral

**Respuestas Ejercicios Práctica N° 2: COMBINACIÓN LINEAL Y
ESPACIO GENERADO**

1)

- a) i) Genera la recta en R^3 : $x = -2t$; $y = 0$; $z = 4t$ $t \in R$ ii) No
b) i) Genera la recta en R^3 : $x = -2$; $y = 0$; $z = 4$ $t \in R$ ii) No
c) i) Genera el plano en R^3 : $-2y + 2x + z = 0$ ii) No
d) i) Genera a R^3 ii) Si
e) i) Genera R^3 ii) Si

2)

- a) Si
b) Si
c) No
d) Si

3)

- a) V
b) F
c) V
d) V
e) V

4)

No. Genera a un subconjunto $H = \{ p(x) \in P^2 / p(x) = ax^2 + bx + c / -4a + b + 2c = 0 \}$

5)

- a) Si lo genera.
b) No lo genera

6)

Si lo genera.

7)

- a) Por ejemplo: $H = \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}; \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \right\}$
b) Por ejemplo, $P = \{x^3, x^2, x, 1\}$
c) Por ejemplo, $S = \left\{ \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \right\}$ si (a, b, c) es el vector dirección de la recta
d) Por ejemplo, $B = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$

8)

- a) Genera el plano: $3x - 3y + z = 0$
b) Genera el plano: $2x + z = 0$

- c) Se obtienen planos distintos en a) y b) porque al no ser colineales los vectores dados en cada ítem generan planos distintos.

9)

- a) $H = U \cap W =$ recta de R^3 cuya ecuación es : $x=t$; $y=-t$; $z=0$

b) $\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 15 \\ -15 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -11 \\ 11 \\ 0 \end{pmatrix}$

- 10)** $h(x)$ no pertenece a U .

11)

- a) No genera a P_2
b) Genera a P_2
c) Genera a P_2

12)

- a) V
b) F
c) F
d) F
e) F