

SOLUCIONES
RECTAS Y PLANOS:

IV – 5 – 1 – Ejercicio 1

$t \in \mathcal{R}$
$\text{Si } t = 0 \rightarrow (3, -1, 2) \rightarrow A$
$\text{Si } t = 1 \rightarrow (1, 2, 4) \rightarrow B$
$\vec{v}_1 (-2, 3, 2)$
$\vec{v}_2 (2, -3, -2)$

IV – 5 – 2 – Ejercicio 2

$t \in \mathcal{R}$
$\text{Si } t = 0 \rightarrow (3, -1, 2) \rightarrow A$
$\text{Si } t = 1 \rightarrow (1, 2, 4) \rightarrow B$
$\vec{v}_1 (-2, 3, 2)$
$\vec{v}_2 (-4, 6, 4)$

IV - 5 - 3 - Ejercicio 3

$$F_R = 0 \rightarrow (3, -1, 2) \rightarrow A$$

$$F_R = 1 \rightarrow (1, 2, 4) \rightarrow B$$

$$\vec{v}_1 (-2, 3, 2)$$

$$\vec{v}_2 (-4, 6, 4)$$

IV - 5 - 4 - Ejercicio 4

$$\left(0, \frac{7}{2}, 5\right) \rightarrow M$$

$$(1, 2, 4) \rightarrow N$$

$$\overrightarrow{MN}_1 \left(1, -\frac{3}{2}, -1\right)$$

$$\overrightarrow{MN}_2 (2, -3, -2)$$

IV - 5 - 6 - Ejercicio 5

<u>MÉTODO I</u>	$\overrightarrow{AB} (1, 5, -1)$ $\overrightarrow{AC} (-2, 2, -5)$ $\frac{1}{-2} \neq \frac{5}{2} \neq \frac{-1}{-5} \rightarrow$ No Alineados.
<u>MÉTODO II</u>	$t_1 = -2$ $t_2 = \frac{2}{5}$ $t_3 = 5$ $C \notin$ Recta \rightarrow No Alineados.

IV - 5 - 5 - Ejercicio 6

$m = 0$	$n = 20$
---------	----------

IV - 5 - 8 - Ejercicio 7

Ecuación vectorial:	$(x, y, z) = (-5, 3, 7) + t(7, -6, -4)$
Ecuación paramétrica:	$\begin{cases} x = -5 + 7t \\ y = 3 - 6t \\ z = 7 - 4t \end{cases}$
Ecuación continua:	$\frac{x+5}{7} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z-7}{-4}$
Ecuación general o implícita:	$\begin{cases} -6x - 7y - 9 = 0 \\ -4x - 7z + 29 = 0 \end{cases}$

IV - 5 - 9 - Ejercicio 8

Puntos:		
$A (2, -3, 3)$	$B (9, -9, -1)$	$C (16, -15, -5)$
Vectores directores:		
$\vec{v}_1 (7, -6, -4)$	$\vec{v}_2 (-7, 6, 4)$	$\vec{v}_3 (14, -12, -8)$

IV- 5 - 10 - Ejercicio 9

$$B, C \in r$$

IV - 5 - 11 - Ejercicio 10

Ecuaciones paramétricas:	$ox \begin{cases} x = \lambda \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$	$oy \begin{cases} x = 0 \\ y = \lambda \\ z = 0 \end{cases}$	$oz \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = \lambda \end{cases}$
Ecuaciones generales o implícitas:	$ox \equiv \begin{cases} y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$	$oy \equiv \begin{cases} x = 0 \\ z = 0 \end{cases}$	$oz \equiv \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$

IV - 5 - 12 - Ejercicio 11

Ecuación vectorial: (Opcional).	$(x, y, z) = (-4, 2, 5) + t(0, 0, 1)$
Ecuación paramétrica:	$\begin{cases} x = -4 \\ y = 2 \\ z = 5 + \lambda \end{cases}$
Ecuación continua:	$\frac{x+4}{0} = \frac{y-2}{0} = \frac{z-5}{1}$
Ecuación general o implícita:	$\begin{cases} x+4=0 \\ y-2=0 \end{cases}$

IV – 5 – 13 – Ejercicio 12

Ecuación vectorial:	$(x, y, z) = (1, -3, 0) + t(0, 2, 1)$
Ecuación paramétrica:	$\begin{cases} x = 1 \\ y = -3 + 2t \\ z = t \end{cases}$
Ecuación continua:	$\frac{x-1}{0} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-0}{1}$
Ecuación general o implícita:	$\begin{cases} x-1=0 \\ y-2z+3=0 \end{cases}$

IV – 5 – 14 – Ejercicio 13

$m = 12$	$n = -3$
----------	----------

IV – 6 – 9 – Ejercicio 14

$$-x + 2y - 3z + 1 = 0$$

IV – 6 – 10 – Ejercicio 15

$$-x + 2y - 3z + 1 = 0$$

IV – 6 – 11 – Ejercicio 16

$$-x + 2y - 3z + 1 = 0$$

IV – 6 – 2 – Ejercicio 17

$$3x - 6y + z - 23 = 0$$

IV – 6 – 3 – Ejercicio 18

$$5x - 3y - 4z - 15 = 0$$

IV – 6 – 4 – Ejercicio 19

$$2x - y + 3z - 5 = 0$$

IV – 6 – 5 – Ejercicio 20

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 \\ z = 0 \end{cases}$$

IV – 6 – 6 – Ejercicio 21

$$4x - 4y = 0 \rightarrow x - y = 0$$

IV – 6 – 7 – Ejercicio 22

$$\begin{cases} x = 2 + \lambda \\ y = 1 - \lambda + 2t \\ z = 2 - 3\lambda + 2t \end{cases}$$

IV – 6 – 8 – Ejercicio 23

$$\begin{vmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & 1 \end{vmatrix} = -2 \rightarrow \text{No son coplanarios.}$$

IV – 6 – 12 – Ejercicio 24

$$4x + 7y + z - 27 = 0$$

IV – 6 – 13 – Ejercicio 25

$$x + 14y + 11z + 12 = 0$$

IV – 6 – 14 – Ejercicio 26

$$x - 4y + 3z - 2 = 0$$

El valor de m debe satisfacer la ecuación del plano.

IV – 6 – 15 – Ejercicio 27

$$5x + 3y - z - 12 = 0$$

IV - 6 - 16 - Ejercicio 28

$$\begin{cases} x = 2 - \mu \\ y = 2 + \mu \\ z = 1 \end{cases}$$

IV - 6 - 17 - Ejercicio 29

$$a = -3$$

IV - 6 - 18 - Ejercicio 30

$$\frac{1}{a} = \frac{5}{-1} \neq \frac{2}{4} \rightarrow \text{No tiene solución.}$$

IV - 6 - 19 - Ejercicio 31

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 5t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$$

IV - 6 - 20 - Ejercicio 32

$$\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

IV - 6 - 22 - Ejercicio 33

a)	b)
Planos paralelos:	Planos perpendiculares:
$m = -1$	$m = 13$

IV - 6 - 21 - Ejercicio 34

$$5x + 4y + 11z - 15 = 0$$

IV – 6 – 23 – Ejercicio 35

$$\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 \\ z = 3 + t \end{cases}$$

IV – 6 – 24 – Ejercicio 36

Ecuación vectorial:	Ecuación general:
$(x, y, z) = (0, 1, 1) + t(1, -1, -3) + m(2, 3, -4)$	$13x - 2y + 5z - 3 = 0$

IV – 6 – 25 – Ejercicio 37

$$r: \begin{cases} x - 2z - 4 = 0 \rightarrow \pi_1 \\ x + 3z + 1 = 0 \rightarrow \pi_2 \end{cases}$$

IV – 6 – 26 – Ejercicio 38

$$\begin{cases} x = 1 + 2\lambda \\ y = \lambda \\ z = 1 \end{cases}$$