



**Nombre de alumno: Josué Roberto  
Pérez López**

**Nombre del profesor: Magner Joel  
Herrera Ordoñez**

**Nombre del trabajo: Actividad 2**

**Materia: Algebra Lineal**

**Grado: 2do Cuatrimestre**

**Grupo: a**

## COMBINACIONES LINEALES

EJERCICIO 1: ¿QUE COMBINACION LINEAL DE  $U=(-1,2)$  Y  $V=(3,1)$  DA COMO RESULTADO EL VECTOR  $W=(5,-3)$ ?

$$x(-1,2) + y(3,1) = (5,-3)$$

$$(-x, 2x) + (3y, y) = (5, -3)$$

$$(1) \quad -x + 3y = 5 \quad (2) \quad 2x + y = -3$$

DESPEJAMOS (1)  $\Rightarrow (-1)(-x + 3y = 5) \Rightarrow x - 3y = -5$

$$x = -5 + 3y$$

$$(2) \quad 2x + y = -3 \Rightarrow 2x = -3 - y \Rightarrow x = \frac{-3 - y}{2}$$

IGUALAMOS  $\Rightarrow -5 + 3y = \frac{-3 - y}{2} \Rightarrow -10 + 6y = -3 - y$

$$7y = 7 \Rightarrow y = \frac{7}{7} \Rightarrow y = 1$$

$$x = -5 + 3y \Rightarrow x = -5 + 3(1) \Rightarrow x = -5 + 3 \Rightarrow x = -2$$

$$-2(-1,2) + 1(3,1) = (5,-3)$$

EJERCICIO 2: ¿QUE COMBINACION LINEAL DE  $u=(2,3)$  Y  $v=(1,4)$  DA COMO RESULTADO EL VECTOR  $w=(8,17)$ ?

$$x(2,3) + y(1,4) = (8,17) \Rightarrow (2x, 3x) + (y, 4y) = (8,17)$$

$$\textcircled{1} 2x + y = 8 \quad ; \quad \textcircled{2} 3x + 4y = 17$$

$$\textcircled{1} 2x = 8 - y \Rightarrow x = \frac{8 - y}{2}$$

$$\textcircled{2} 3x = 17 - 4y \Rightarrow x = \frac{17 - 4y}{3}$$

$$\frac{8 - y}{2} = \frac{17 - 4y}{3} \Rightarrow 24 - 3y = 34 - 8y$$

$$5y = 10 \Rightarrow y = \frac{10}{5} \Rightarrow y = 2$$

$$x = \frac{8 - 2}{2} \Rightarrow x = \frac{6}{2} \Rightarrow x = 3$$

$$3(2,3) + 2(1,4) = (8,17)$$