



MATEMÁTICA BÁSICA – CE82
SEMANA 9
EJERCICIOS DE SIST.DE ECUACIONES LINEALES
LEY DE SENOS Y COSENOS
VECTORES



INTERPRETACIÓN/ REPRESENTACIÓN

1. Escriba un sistema de ecuaciones de dos variables que tenga solución finita	
2. Escriba un sistema de ecuaciones de dos variables que tenga infinitas soluciones	
3. Escriba un sistema de ecuaciones de dos variables que no tenga solución	
4. Represente gráficamente un sistema de ecuaciones de 2 variables	
a. Que tenga solución única	b. Que tenga infinitas soluciones

CÁLCULO

5. Determine qué tipo de sistema de ecuaciones representa cada una de las siguientes gráficas:		
A)	B)	C)
6. Determine la matriz ampliada del siguiente sistema:		
$\begin{cases} w - 2x + 2y - 3z = 15 \\ 3w + 4x - y + z = -6 \\ 2w - 3x + 2y - z = 17 \\ w + x - 3y - 2z = -7 \end{cases}$		
7. Escriba la matriz que se obtienen luego de escalar la matriz del problema anterior.		



8. Determine qué transformaciones T1 y T2 se han aplicado a la matriz A.

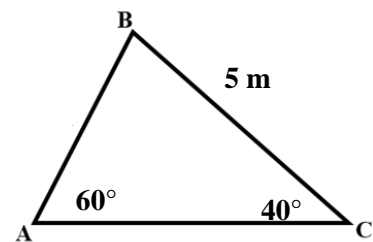
$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \xrightarrow{T1} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix} \xrightarrow{T2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

9. Para escalar la matriz B se han empleado 5 transformaciones determine cada una de ellas.

$$B = \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 4 \\ 2 & -3 & 7 \\ 3 & -2 & 11 \end{array} \right) \xrightarrow[T2]{T1} \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 4 \\ 0 & -5 & -1 \\ 0 & -5 & -1 \end{array} \right) \xrightarrow{T3} \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1/5 \\ 0 & -5 & -1 \end{array} \right) \xrightarrow[T5]{T4} \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 0 & 19/5 \\ 0 & 1 & 1/5 \\ 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

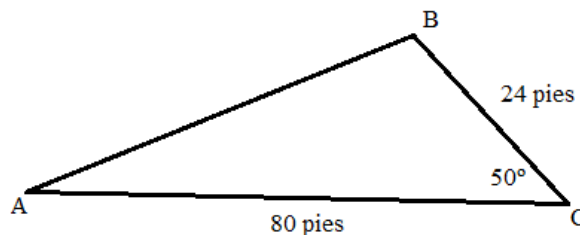
10. En la figura adjunta:

- cuánto mide el lado AB,
- cuánto mide el lado AC
- cuánto mide el ángulo B.



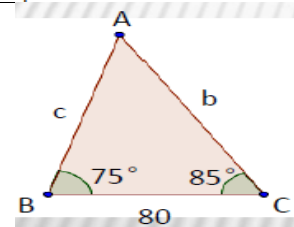
11. En la figura adjunta:

- cuánto mide el lado AB,
- cuánto mide el ángulo A,
- cuánto mide el ángulo B.



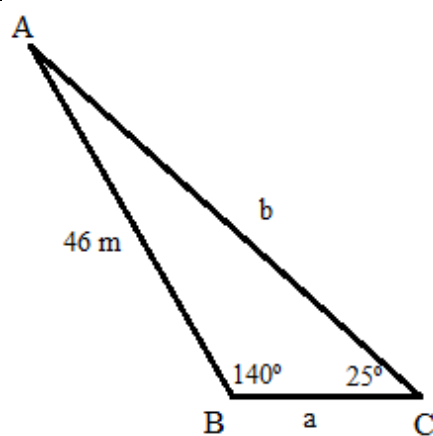
12. En la figura adjunta:

- cuánto mide el ángulo A,
- cuánto mide el lado c,
- cuánto mide el lado b



13. En la figura adjunta:

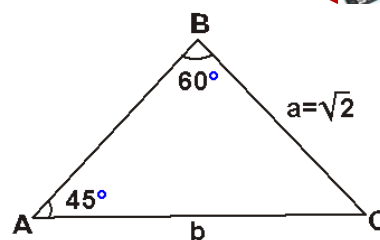
- cuánto mide el lado a,
- cuánto mide el ángulo A,
- cuánto mide el lado b.





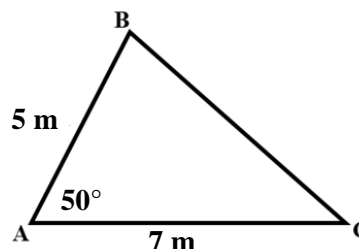
14. En la figura adjunta:

- cuánto mide el lado b,
- cuánto mide el ángulo C,
- cuánto mide el lado c.



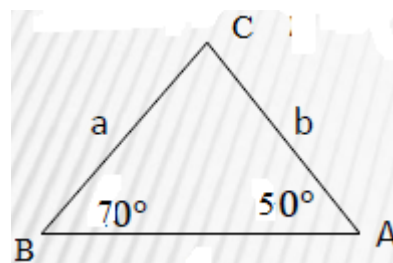
15. En la figura adjunta:

- cuánto mide el lado BC.
- cuánto mide el ángulo C,
- cuánto mide el ángulo B.



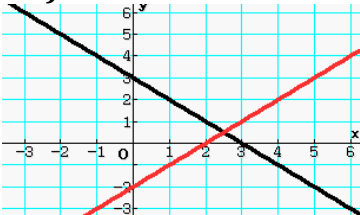
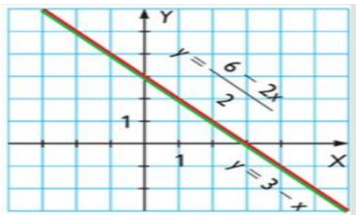
16. Resuelve el triángulo ABC, cuyos dos de sus ángulos son 70° y 50° y su lados entre ellos es 5 cm. Ver figura:

- cuánto mide el ángulo C,
- cuánto mide el lado b,
- cuánto mide el lado a.



RESPUESTAS

INTERPRETACIÓN

<p>1.</p> $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ -x + 3y = 4 \end{cases}$ $c.s. = \left\{ \left(-\frac{1}{7}; \frac{9}{7} \right) \right\}$	<p>2.</p> $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + 4y = 2 \end{cases}$ $c.s. = \{ (-2t + 1; t) / t \in \mathbb{Z} \}$	<p>3.</p> $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ 3x + 9y = 6 \end{cases}$ $c.s. = \{ \}$
<p>4.a)</p> 	<p>b)</p> 	

CÁLCULO

5.A) S.I.	5.B) S.C.D.	5.C) S.C.I.
6.	7.	8.



$\begin{bmatrix} 1 & -3 & -2 & 1 & -7 \\ 4 & -1 & 1 & 3 & -6 \\ -3 & 2 & -1 & 2 & 17 \\ -2 & 2 & -3 & 1 & 15 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & -3 & -2 & 1 & -7 \\ 0 & 11 & 9 & -1 & 22 \\ 0 & 0 & -14 & 48 & 110 \\ 0 & 0 & 0 & 1562 & 3124 \end{bmatrix}$	$T_1: -2f_1 + f_2 \rightarrow f_2$ $T_2: -3f_1 + f_3 \rightarrow f_3$ $T_3: -\frac{1}{5}f_2 \rightarrow f_2$ $T_4: f_1 - f_2 \rightarrow f_1$ $T_5: 5f_2 + f_3 \rightarrow f_3$
10.a) AB=3,71m.	b). AC = 5,69M.	c) B = 80°
11.a) AB=67.1pies.	b) A15.9°	c) B=114.1°
12.a) A =20°	b) c =233u.	c) b=225,9u
13.a) a=28,17m.	b) A =15°	c) b=69,96m.
14. a) b=√3	b) C=75°	c) c = 1,93
15. a) BC =5,39m.	b) C = 45,28°	c) B=84,72°
16. a) C = 60°	b) 5,43 cm.	c) 4,42 cm.