

T. P. N° 8

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Páginas del Stewart 6ª Edición: 629-637 y Práctica sugerida Pág. 638 a 640

- 1) Encontrar el conjunto solución de los siguientes sistemas, clasificarlos y representarlos gráficamente. (Se pueden utilizar cualquiera de los métodos desarrollados en las páginas 630 a 632 del Precálculo)

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 1 \\ 3x - 3y = 5 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + y = -1 \\ 5x + 3y = -5 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3y + 2x = 1 \\ 6y + 4x = 2 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} -x + \frac{1}{4} = 2y - \frac{3}{4} \\ -\frac{1}{2}x + y = 0 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} 3y + \frac{1}{4}x = 6 \\ 12 - 6y = \frac{1}{2}x \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 7 - 5(x + 4) - y = 0 \\ x = -3 \end{cases}$$

$$\text{g) } \begin{cases} 3,5 = x - \frac{1}{3} - y \\ x - \frac{5}{6} = -\frac{1}{2}y \end{cases}$$

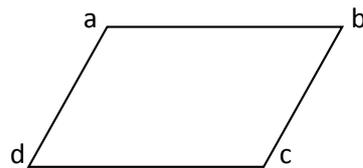
$$\text{h) } \begin{cases} 2y + 4 = \frac{4}{3}x - 1 \\ \frac{2}{3}x = y \end{cases}$$

- 2) Ahora aplicamos sistemas de ecuaciones lineales para resolver los siguientes problemas. En cada uno de ellos:
- Determinar las variables con que va a trabajar.
 - Encontrar las ecuaciones necesarias para resolverlo.
 - Resolver y responder lo propuesto en cada problema.

(Para resolver los siguientes problemas se sugiere aplicar la guía que figura en la página 635 del Precálculo)

- I. El perímetro de un rectángulo es de 24 cm. La diferencia entre la base y la altura es de 2 cm. Calcula su área.
- II. El perímetro de un rectángulo es de 12,6 cm. Un lado es el doble del otro. Cuál será el valor de la longitud de cada lado.
- III. El perímetro de un triángulo isósceles es de 27 cm. Si la diferencia entre dos de sus lados es de 3 cm. Cuál es la longitud de cada uno de sus lados?

- IV. Datos: abcd paralelogramo



$$ab = 2x - 3y$$

$$bc = 7 + 5y$$

$$cd = 5$$

$$da = 3x$$

Calcula la longitud de los lados.

- V. Datos: $\hat{c} = \hat{a}$

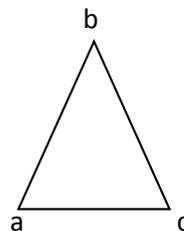
$$ab = 3x + 4y$$

$$bc = \frac{3}{2}y + \frac{1}{2}x$$

$$ac = y - x$$

$$\text{Perímetro} = 12 \text{ cm}$$

Calcula x e y



- VI. En una juguetería donde se venden bicicletas y triciclos, Juan Pablo dijo: Hay 60 ruedas. Javier agregó: hay 5 bicicletas más que triciclos ¿Cuántos hay de cada uno?
- VII. Cecilia dice: cuando yo nací Victoria tenía 2 años. La suma de nuestras edades es 8 años ¿Cuántos años tiene cada una?
-

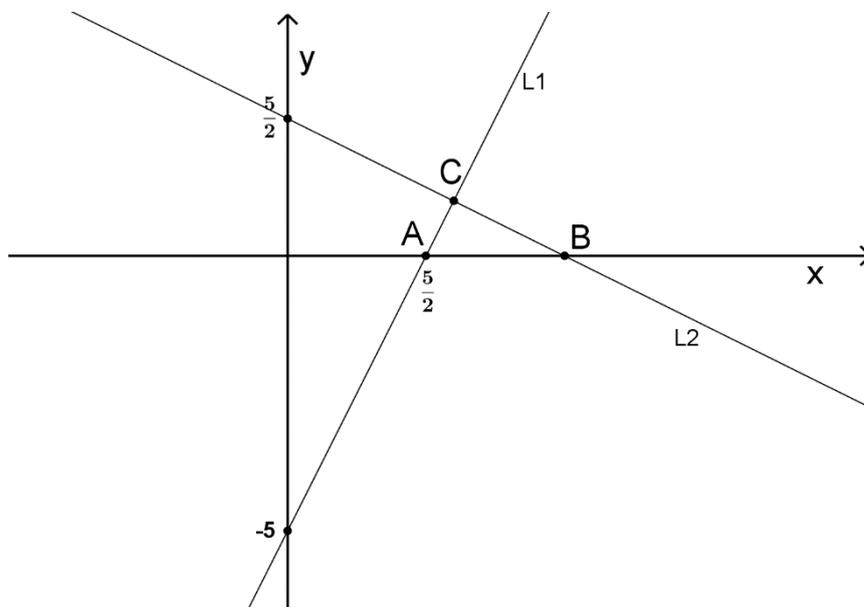
- VIII. La mitad de un número es igual a la tercera parte de otro ¿Cuáles son dichos números si su suma es igual a 10?
- IX. El promedio de las calificaciones de Diana y Susana es 7,50. Si la calificación de Susana es la cuarta parte de la de Diana más cinco ¿Qué calificación tiene cada una?
- X. Se cambia un billete de \$500 en billetes de \$100 y \$10. Sabiendo que en total se entregan 23 billetes ¿Cuántos billetes de cada clase hay?
- XI. Juan y Pedro poseen juntos \$2640. La mitad de lo que posee Juan más la cuarta parte de lo que posee Pedro es igual al dinero de Juan menos \$255 ¿Cuánto posee cada uno?
- XII. He comprado dos valijas de distinto precio: la primera cuesta \$200 menos que el doble de la segunda y ésta \$40 más que la primera. ¿Cuánto pagué por cada valija?
- XIII. Si se aumenta en 2 cm el largo y el ancho de un rectángulo, el perímetro resulta 24 cm. Si el largo disminuye en 2 cm resulta un cuadrado. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- XIV. En un colegio hay 1300 alumnos; si se hubieran inscripto 50 niñas más el número de niñas hubiera duplicado el de varones ¿Cuántas niñas y cuántos varones hay?
- XV. Un empleado debe decidir entre dos propuestas salariales, cuál es la más ventajosa:
a) Un sueldo fijo de \$2000 y la décima parte del total de sus ventas.
b) Un sueldo fijo de \$1500 y la quinta parte del total de sus ventas.
Analice ambas propuestas, grafíquelas y justifique por cual debería optar
- XVII. A un congreso asistieron 700 personas. La cantidad de mujeres superó en 10 al doble de la cantidad de hombres. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres asistieron al congreso?
-

3) La suma de los dígitos de un número de dos dígitos es 9. Si se invierten los dígitos, el número que se obtiene disminuye en 45.

- Plantee el sistema de ecuaciones que representa la situación.
- Indique el método de resolución elegido.
- Determine el primer número.

4) Analizando el gráfico siguiente, se pide:

- Hallar las coordenadas del punto C, sabiendo que la recta L_1 es perpendicular a la recta L_2
- Hallar la ecuación de la recta paralela al eje de abscisas que pase por el punto C
- Calcular el área del triángulo rectángulo ABC



5) Las rectas $y = 8x - 16$ e $y = -8x + 40$, se cortan en el 1° cuadrante formando un triángulo con el eje de las x . Se pide:

- Encontrar los vértices del triángulo.
- Encontrar la ecuación de la recta perpendicular al eje x que pasa por la intersección de las 2 rectas.
- Encontrar la medida de la base sobre el eje x .
- Calcular el área del triángulo.