Colegio San Patricio

A-019 - Incorporado a la Enseñanza Oficial
Fundación Educativa San Patricio

Matemática 3° año

Prof. Selva Hernández

Trabajo Práctico N° 6: Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

1) Una persona realizó un viaje en dos días. El segundo día recorrió cuatro veces más kilómetros que los que recorrió el primer día. ¿Cuántos kilómetros recorrió cada día si en el segundo día hizo 80 km más que en el primero?

2) En un galpón hay cajas con tornillos (todas del mismo peso) y cajas con tuercas (todas del mismo peso). Se pesaron juntas 2 cajas de tornillos y 5 de tuercas, y la balanza marcó 24,8 kg. Luego, se pesaron juntas una caja de tornillos y 7 de tuercas, y la balanza marcó 25 kg. ¿Cuál es el peso de cada caja?

3) En una ferretería se vendieron, en un día determinado, 30 unidades de pintura de la marca A y 20 de la marca B, y se recaudaron $ 84000. Al día siguiente se vendieron 20 de la marca A y 30 de la marca B y se recaudaron $ 81000. Determinen el precio por unidad de cada marca.

4) En un espectáculo, el precio de admisión era de $ 25 para adultos y de $ 10 para menores. Si el número total de espectadores fue 397 y la recaudación fue de $ 5680. ¿Cuántos adultos y cuántos menores asistieron?

5) Un comerciante vende 84 artículos a dos precios distintos: unos a $ 45 y otros a $ 36. Con la venta total recauda $ 3105. ¿Cuántos artículos vendió a cada precio?

6) Se tienen dos alimentos balanceados para animales. El alimento A contiene un 35 % de proteínas, y el B solo un 22 %. Se debe realizar una mezcla para obtener 150 kilos de alimento con un 28 % de proteínas. ¿Qué cantidad de cada uno de los alimentos se debe utilizar?

7) ¿Cuántas soluciones tiene cada uno de los siguientes sistemas de ecuaciones? ¿Cómo son los pares de rectas que los representan?

$$\begin{cases} -6x + y = 3 \\ 2x + 4y = 1 \end{cases} \qquad \begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 4 \\ -\frac{1}{3}x + y = -2 \end{cases} \qquad \begin{cases} x - 5y = 4 \\ -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}y = -1 \end{cases}$$

8) Clasifiquen y resuelvan gráfica y analíticamente los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 16 \\ x - y = 6 \end{cases} \qquad \begin{cases} -x + \frac{2}{3}y = \frac{1}{4} \\ 12x - 8y = -3 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x - y = 3 \\ x - \frac{1}{4}y = 5 \end{cases}$$

9) Encuentren la ecuación de una recta que, junto a la ecuación $3x + y = 2$, determine un sistema incompatible. ¿Hay una única solución?

10) Completen cada sistema para que cumpla con lo que se indica en cada caso.

a) El sistema es incompatible $\begin{cases} y = -x - 3 \\ \end{cases}$

b) El sistema es compatible indeterminado $\begin{cases} y = x + 1 \\ \end{cases}$

c) El sistema está formado por las ecuaciones de dos rectas perpendiculares y su solución es x=2; y=0

$$\begin{cases} \\ y = \frac{1}{2}x - 1 \end{cases}$$

11) Indiquen, si es posible, el valor de "a" para que el sistema $\begin{cases} y = 2x + 5 \\ y = ax + 3 \end{cases}$ sea:

a) Incompatible.
b) Compatible determinado.
c) Compatible indeterminado.

12) Consideren el siguiente sistema de ecuaciones, y marquen las opciones que sean correctas. Justifiquen sus respuestas.

$$\begin{cases} -4x + 3y = 7 \\ 9x - y = 13 \end{cases}$$

a) El punto (8; 13) es una solución del sistema.
b) El sistema es compatible indeterminado.
c) Al representar gráficamente este sistema se obtienen dos rectas que se cortan en un único punto.
d) Este sistema no se puede resolver por el método de igualación.