NEM: Segundo Medio.
Eje Temático: I. Álgebra y Funciones.
CMO: Sistemas de Ecuaciones Lineales con dos incógnitas.
==========

I) Ejercicios Resueltos:

1) ¿Qué valores de "x" e "y" son soluciones del sistema?

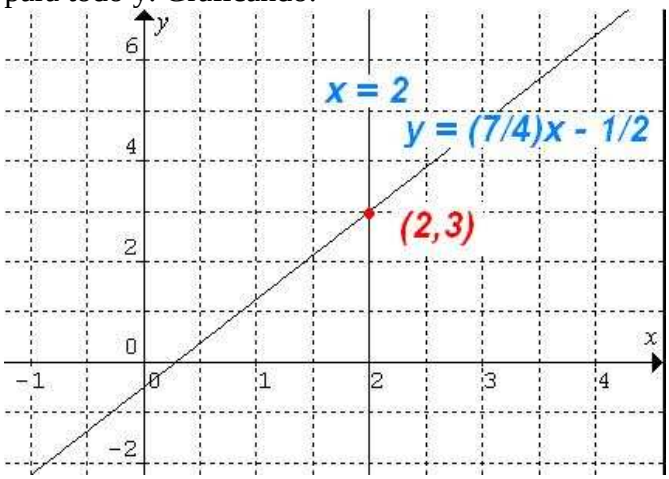
$$\begin{cases} \frac{7}{2}x - 2y = 1 & (1) \\ 2x = 4 & (2) \end{cases}$$

Despejando de (2): x= 4/2 = 2
Sustituyendo en (1):
(7/2)2-2y = 1 ; 7-2y = 1 ; 6 = 2y ; y = 3
El par ordenado (2,3) cumple el sistema.

2) Graficar el anterior Problema:
Tabla para le ecuación (1)
Primero la despejamos: y = (7/4)x-1/2

x	y=(7/4)x-1/2
0	-0,5
1	5/4
4	13/2

No es necesario hacer una tabla para la ecuación (2), porque la gráfica es una recta vertical, x=2 para todo y. Graficando:



II) Ejercicios Propuestos:
Para qué valores de "t" y "s" el sistema admite por solución: x=2; y=3.

$$\begin{cases} (t-s)x + (t+s)y = 40 \\ tx + (s-t)y = 8 \end{cases}$$

III) Ejercicio(s) PSU – DEMRE Resuelto(s):

1) (DEMRE 2005) Los cajones M y S pesan juntos K kilógramos. Si la razón entre los pesos de M y S es 3 **:** 4, entonces S **:** K

A) 4 **:** 7 ; B) 4 **:** 3 ; C) 7 **:** 4 ; D) 3 **:** 7 ; E) 3 **:** 4

Si llamamos M y S los pesos respectivos, el sistema de ecuaciones será:

$$\begin{cases} M + S = K \\ \frac{M}{S} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

De la segunda ecuación: M= (3/4)S, poniendo esto en la primera:
(3/4)S + S = K
Y ojo: no es necesario buscar los valores de S y K
S(3/4 + 1) = K
S (7/4) = K, Luego : (S/K) = (4/7)

2) (DEMRE 2006): ¿Para qué valores de K, el sistema no tiene solución? $\begin{cases} 5x - ky = 2 & (1) \\ 3x + 2y = 3 & (2) \end{cases}$
A) 2 ; B) -2 ; C) -10/3 ; D) -4/3 ; E) -3/2
Solución: para que no tenga solución, las dos rectas que representan las ecuaciones, DEBEN ser paralelas. Por tanto. Igualamos sus pendientes:
Pendiente de (1): m = (5/K)
Pendiente de (2): m= -3/2
Luego, igualando: K = -10/3, alternativa C.

Solución al Ejercicio Propuesto:
Si el par (2,3) es solución del sistema, entonces debe satisfacer cada una de las ecuaciones:
Así:
(1) (t-s)2 + (t+s)3 = 40
(2) 2t + (s-t)3 = 8
Trabajando cada una de las ecuaciones:
(1) 5t + s = 40
(2) –t + 3s = 8
Resolvamos por sustitución: de la (2):
t = 3s – 8 (3)
5(3s – 8) + s = 40
15s – 40 + s = 40
16 s = 80 → s = 5
Luego en (3) : t = 3(5) – 8 = 7