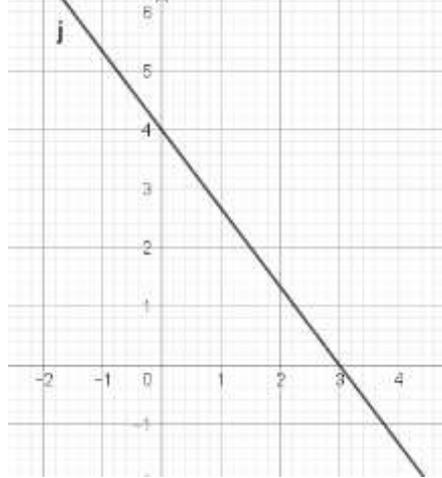


Ejercicios para repasar

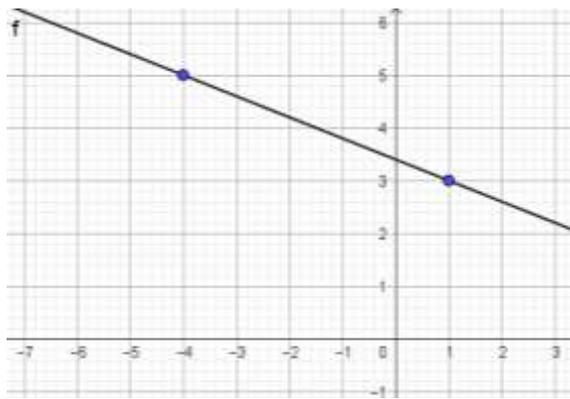
1. Halla las ecuaciones de las rectas que te piden

a) Recta **T** perpendicular a $F: 6y - 5x = 8$ que pasa el punto $(-6,-2)$

b) Recta **J** cuya grafica es



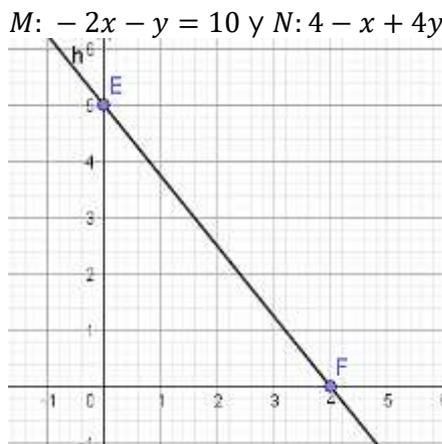
c) Recta **L** paralela a "f" que pasa el punto de intersección entre las rectas $M: 3 - 3x - 4y = 0$ y $N: -x + 5y = 10$



d) Recta **R** que es perpendicular a $T: -4x + 5y - 6 = 0$ y que pasa por el punto $(-4,-2)$

e) Recta **P** paralela a $F: 2x + 5y = 17$ que pasa por $(5,-3)$

f) Recta **S** que es perpendicular a "h" y que pasa por el punto de intersección entre las rectas $M: -2x - y = 10$ y $N: 4 - x + 4y = 0$



b) Calcula los puntos de intersección con los ejes de cada recta hallada (T, J, L, R, P y S) e indica si son creciente o decreciente.

c) Grafica todas las rectas

2. Resuelve los siguientes problemas

a) Un número consta de dos cifras cuya suma es 15. Si se toma la cuarta parte del número y se le agregan 45 resulta el número invertido. ¿Cuál es ese número?

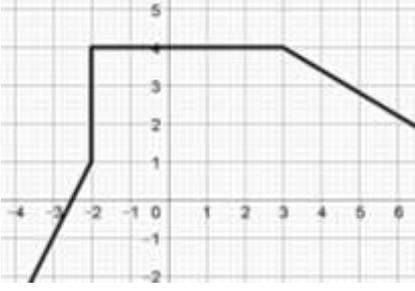
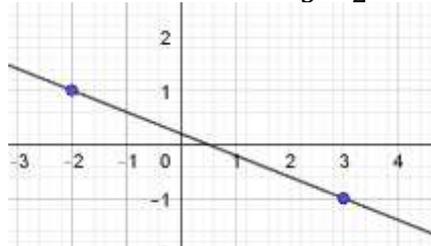
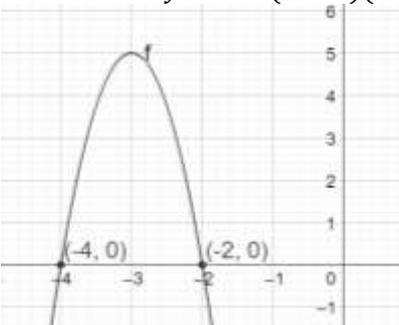
b) En un club deportivo, los hombres y las mujeres están en relación de 2 a 3, pero si hubiera 40 hombres más y 30 mujeres menos, entonces estarían a la par. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres son socios del club?

c) Hace 3 años la edad de mi madre era siete veces más la de mi hermana y hace 5 años la multiplicaba por diez. ¿Cuáles son las edades de mi madre y mi hermana?

d) Un número consta de dos cifras cuya suma es 14. Si se toma la cuarta parte del número y se le agregan 69 resulta el número invertido. ¿Cuál es ese número?

e) En un examen tipo test, Manolo respondió a las 40 preguntas del examen. Por cada acierto le dan 0,25 puntos y por cada error, le quitan 0,1 puntos. Si su nota fue de 7,9, ¿Cuántas preguntas respondió bien?

3. Indica si las siguientes afirmaciones son **VERDADERAS O FALSAS**, y **justifica** en ambas situaciones.

<p>a) La gráfica representa una función.</p> 	<p>b) La ecuación de la siguiente recta es</p> $y = \frac{1}{5} + \frac{1}{2}x$ 
<p>c) Las rectas $A: 8 - x = -3y$ y $B: 3x - 3y = 3$ son perpendiculares.</p>	<p>d) La expresión $y = -3$ no es una función lineal.</p>
<p>e) La recta $C: x - y = 2$ es creciente.</p>	<p>f) El sistema $\begin{cases} 2x = y \\ 4x - 2y = 2 \end{cases}$ es compatible indeterminado.</p>
<p>g) La función de la gráfica de abajo es</p> $y = -2 \cdot (x + 4)(x + 2)$ 	<p>h) La función si tiene ordenada al origen positiva y dos raíces reales distintas entonces la parábola es cóncava hacia abajo.</p>
<p>i) Si el conjunto positivo de una función cuadrática es $C^+ = (-\infty, 1) \cup (2, \infty)$ es cóncava hacia arriba</p>	<p>j) La función cuadrática $y = -3x - 2x^2 - 5$ no se puede escribir de forma factorizada</p>
<p>k) Si una función cuadrática pasa por los puntos $(-2, 3)$ y $(-2, 5)$, el eje de simetría esta en $x=4$</p>	<p>l) Si el discriminante de una cuadrática es NO negativo, entonces sabemos que tiene dos raíces reales distintas.</p>

4. Resuelve los siguientes sistemas. Indica su conjunto solución y clasifica el sistema. Luego realiza el grafico en una hoja aparte.

A.

$$\begin{cases} 4x + y = 3(4 + x) \\ 2 \cdot (2x - 7) = y + 3x \end{cases}$$

Conjunto Solución:

Tipo de sistema:

B.

$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 4x + 6y = 6 \end{cases}$$

Conjunto Solución:

Tipo de sistema:

5. Completa los siguientes sistemas para que

- a) La solución sea $CS = \{(5,3)\}$
- b) El sistema sea incompatible
- c) El sistema sea compatible determinado
- d) El sistema sea compatible determinado

a) $\begin{cases} x - 4y = \dots \\ 2x \dots = 13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 4x + 2y = \dots \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 4x \dots = \dots \end{cases}$

d) $\begin{cases} 5x + 11y = \dots \\ \dots + 33y = 9 \end{cases}$

6. Dado las siguientes situaciones, **averigua el valor de a y b para que se cumple la condición.**

i)

$$\begin{cases} ax + 3y = 12 \\ x - by = -7 \end{cases} \quad CS = \{(3,2)\}$$

a=

b=

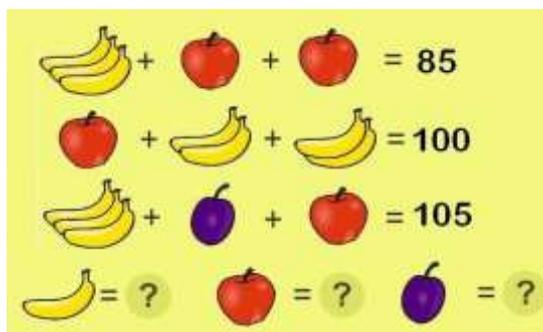
ii)

$$\begin{cases} x = 5 + ay \\ bx - 3y + 15 = 0 \end{cases} \quad CS = \mathbb{R}^2$$

a=

b=

7. Averigua el valor de cada fruta.



8. Dada las siguientes funciones, identifique si las afirmaciones son verdaderas o falsas y justifique su respuesta

<p>Función y_1</p> <p>Sus raíces reales es $x_1 = -1$ y $x_2 = 3$</p> <p>$CI: (-\infty; 4]$</p>	<p>Función y_2</p> <p>Tiene vértice es $(-1,0)$</p> <p>Cóncava hacia abajo.</p>
---	---

- a) La grafica y_1 es cóncava hacia abajo.

- b) La ordenada la origen de y_2 es un valor positivo.
- c) El vértice de y_1 es $(-5,0)$
- d) El conjunto imagen de y_2 es $[-1, \infty)$
- e) La grafica de y_2 interseca dos veces al eje x

9.

- a) Halla la función que pasa por los puntos $(1,5)$ y $(-3,5)$, y su máximo es $y_m = 9$. Expresarla de forma polinómica, canónica y factorizada
- b) Halla la función que pasa por los puntos $(-2,3/2)$ y $(0,3/2)$, y su máximo es $y_m = 2$. Expresarla de forma polinómica, canónica y factorizada

10. Dada la siguiente función $f(x) = 4x^2 + 2$, resuelve las siguientes consignas.

- a) Indica su Dominio y Conjunto Imagen
- b) Determina los puntos de intersección con los ejes
- c) Indicar vértice, máximo o mínimo, y eje de simetría
- d) Expresarla de forma canónica y factorizada
- e) Haz un bosquejo de la función.

11. Dada las siguientes formulas, explicita cuántas unidades se trasladó en horizontal y en vertical respecto de la parábola $y = x^2$, y si se reflejó respecto del eje x

$$y = -2x^2 - 4x + 6$$

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

$$y = x^2 - 4x + 7$$

12. Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, y justifique.

- a) Si una gráfica tiene dos raíces reales distintas positivas, entonces su ordenada al origen es positiva.
- b) Si una gráfica es cóncava hacia abajo y su ordenada al origen es negativa, entonces no tiene raíces reales.
- c) Si $c=0$, entonces tiene una raíz real doble de $x=0$

13. En una librería, los ingresos bruto en mil dólares están descrita por la función

$$G(x) = 100 - \frac{1}{2}x^2 + 5x, \text{ en donde "x" cantidad de años desde la apertura.}$$

- a) Indica el dominio y conjunto imagen de $I(x)$ en el contexto del problema
- b) ¿Con cuánto dinero inició el negocio de la librería?
- c) ¿A cuántos años de su apertura alcanza el ingreso máximo? ¿Cuánto es?

En la misma librería, los gastos en miles de dólares están modelados por la ecuación $7y - 16x = 280$

- d) ¿Cuánto dinero tuvo que pagar al inicio por los gastos fijos?

e) ¿En qué momento la librería no tiene ganancias ni pérdida (Es decir, los ingresos en bruto es lo mismo que lo que gasta)?

f) Realizar un gráfico que represente la situación.

14. El horario de atención de una peluquería es de 8am – 12am y 15pm -19pm, y pudieron observar que la cantidad de clientes está dada por la expresión $C(x) = \frac{42}{5}x(5 - x)$, en función de las "x" horas que lleva abierto el negocio.

A) ¿A qué hora se da la máxima cantidad de clientes y cuantos clientes son? ¿Cómo te diste cuenta?

B) ¿Con que cantidad de clientes suele cerrar el negocio? ¿Cómo obtuviste esta información?

15. Un niño lanza una pelota desde su balcón hacia arriba y afuera. La trayectoria de la pelota está dada por la función $P(t) = \frac{7}{5}t - \frac{1}{5}t^2 + \frac{151}{20}$, donde "P" es la altura en metros desde el suelo y "t" es el tiempo en segundos desde que es arrojado.

a) Calcule la altura de la pelota a los 2 segundos de ser lanzado. ¿Cómo obtuviste esta información?

b) Calcule la altura de la pelota a los 5 segundos y medio de ser lanzado ¿Cómo obtuviste esta información?

c) ¿Desde qué altura es lanzada la pelota respecto del suelo? ¿Cómo te diste cuenta?

d) ¿En qué momento la pelota tiene una altura de 5m del suelo? ¿Cómo obtuviste esta información?

e) ¿Cuánto tiempo tarda la pelota en caer al suelo? ¿Cómo obtuviste esta información?

f) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota y cuánto tiempo tarda? ¿Cómo obtuviste esta información?

g) Realiza una representación grafica de la trayectoria de la pelota, teniendo en cuenta la información anteriormente calculada.