

Tarea: Investigar la definición, dominio y rango restringidos en las funciones matemáticas y ecuaciones lineales.

• Funciones Matemáticas •

Definición: Es la relación que hay entre una magnitud y otra; en la que una magnitud tiene una relación de dependencia con la otra.

En estos casos se dice que una magnitud es función de otra cuando el valor de la segunda.

- Las **variables** en las funciones matemáticas son los elementos de un conjunto. Se conocen como variables porque no son un valor absoluto, pueden cambiar. (Las variables pueden ser dependientes o independientes)
- Las **Variables dependientes** en las funciones matemáticas son aquellas cuyo valor depende de otra variable.

Para cada valor de una variable independiente existe un único valor de variable dependiente.

Esto se puede expresar de esta manera: una variable independiente solo tiene una variable dependiente, pero una variable dependiente puede estar relacionada con múltiples variables independientes

Dominio: El dominio de la función es el conjunto de todos los valores posibles de la variable independiente. Es decir, el dominio es el valor de todos los valores de "x" que funcionarán y harán que la función retorne valores reales a "y".

Usualmente, esto implica evitar valores que producen un 0 en el denominador de fracciones o evitar tener valores negativos dentro de raíces cuadradas.

Rango: El rango de la función es el conjunto de todos los valores posibles de la variable dependiente luego de haber sustituido el dominio. Es decir, el rango son los valores resultantes de "y" que obtenemos después de haber sustituido todos los posibles valores de "x".
Asegurarnos de encontrar los valores mínimos y máximos de "y".

Nota: Para encontrar el dominio y el rango sin usar una gráfica:

- No podemos tener valores negativos dentro de un signo de raíz cuadrada.
- No podemos tener ceros en el denominador de una fracción.

• Ecuaciones Lineales •

Definiciones; Una ecuación es una igualdad en la cual ambos miembros son iguales solamente para ciertos valores, para resolverla es necesario encontrar los valores que satisfacen a la igualdad determinando el valor de la variable o incógnita. Es decir, para obtener la solución de ecuaciones con racionales, es importante observar que cualquier forma que adopte una ecuación lineal, desde la más simple hasta la que involucra expresiones racionales, siempre puede reducirse al simplificar términos semejantes o realizar las operaciones indicadas.

Forma general:

$$y = mx + b$$

"m" y "b" son números reales

Para función lineal, el dominio y el rango son siempre todos los números reales, ya que la gráfica es una recta que no tiene interrupciones y se extiende infinitamente en todas las direcciones.

D 26 M A
Ago. 2025

Scribe®



V. I V. D.
V. E. V. S.
"x" "y"
↑ ↑
Dominio Rango (hasta
(que valores donde puede llegar)
puede tener)



con los valores
Función: Del conjunto 1 a través de un proceso se consigue el valor del 2º Conjunto (función)

Ejemplo: conjunto 1 (x) valores $(-\infty, -1) (1, \infty) \leftarrow$ Dominio
 $f(x) = \frac{1}{x}$ conjunto 2 (y) valores $(-\infty, -1) (1, \infty) \leftarrow$ Rango

Entrada ^x	Proceso ¹ / _x	Salida ^y
-3	$y = \frac{1}{-3} = -\frac{1}{3} = -0.33$	$-\frac{1}{3}$
-2	$y = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2} = -0.5$	$-\frac{1}{2}$

$y = x^2 \leftarrow$ se puede con $(-\infty, \infty)$

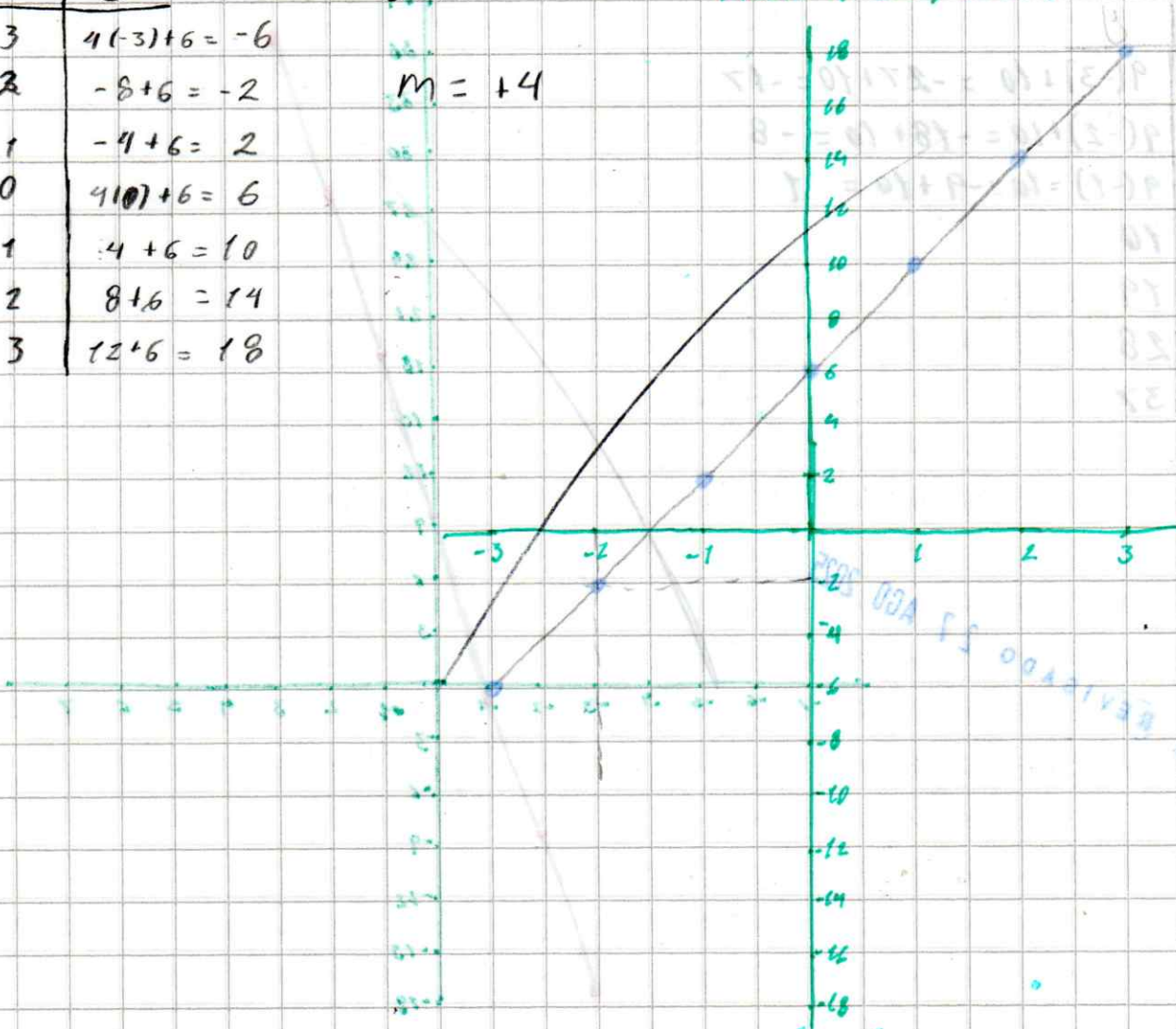
$\sqrt{x} \leftarrow$ se pueden solo números positivos

Dominio X	Rango y
-3	$4(-3)+6 = -6$
-2	$-8+6 = -2$
-1	$-4+6 = 2$
0	$4(0)+6 = 6$
1	$4+6 = 10$
2	$8+6 = 14$
3	$12+6 = 18$

$$f(x) = 4x + 6$$

$$m = +4$$

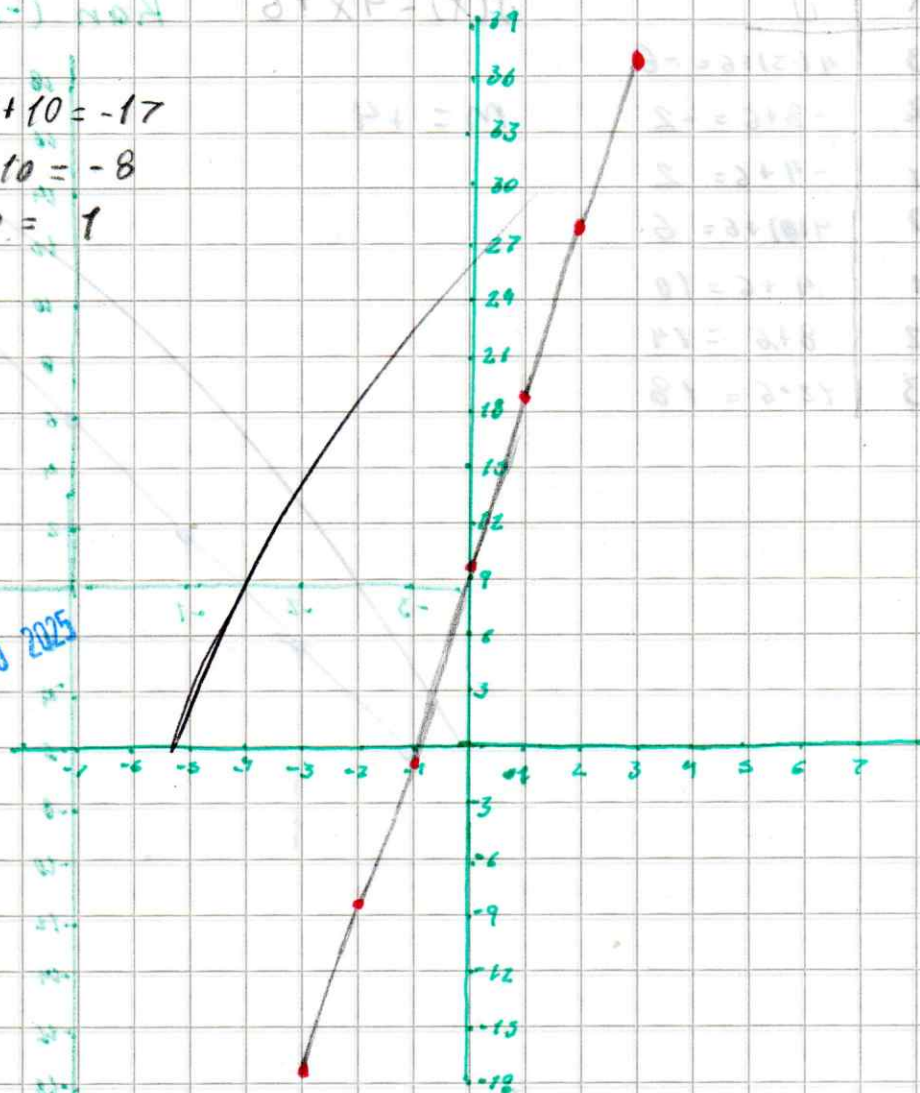
$$\text{Dom: } (-\infty, \infty) \quad \text{Ran: } (-\infty, \infty)$$



$$F(x) = 9x + 10 \quad m = +9$$

x	y
-3	$9(-3) + 10 = -27 + 10 = -17$
-2	$9(-2) + 10 = -18 + 10 = -8$
-1	$9(-1) + 10 = -9 + 10 = 1$
0	10
1	19
2	28
3	37

REVISADO 27 AGO 2025



$$f(x) = x + 5$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$

$m = +1$

Rango $(-\infty, +\infty)$

x	y
---	---

-3	2	$f(-3) = -3 + 5 = -3 + 5 = 2$
----	---	-------------------------------

-2	3	$-2 + 5 = 3$
----	---	--------------

-1	4
----	---

0	5
---	---

1	6
---	---

2	7
---	---

3	8
---	---

$$f(x) = 2x - 7$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$

$m = +2$

Rango $(-\infty, +\infty)$

x	y
---	---

-3	$2(-3) - 7 = -6 - 7 = -13$
----	----------------------------

-2	$2(-2) - 7 = -4 - 7 = -11$
----	----------------------------

-1	$2(-1) - 7 = -2 - 7 = -9$
----	---------------------------

0	-7
---	----

1	-5
---	----

2	-3
---	----

3	-1
---	----

$$f(x) = 3 + x^2$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$

Rango $(3, +\infty)$

x	y
---	---

-3	$3 + (-3)^2 = 3 + 9 = 12$
----	---------------------------

-2	$3 + (-2)^2 = 3 + 4 = 7$
----	--------------------------

-1	$3 + (-1)^2 = 3 + 1 = 4$
----	--------------------------

0	$3 + (0)^2 = 3$
---	-----------------

1	$3 + (1)^2 = 4$
---	-----------------

2	7
---	---

3	12
---	----

$f(x) = \sqrt{x+1}$

Dominio $(-1, +\infty)$
 Dominio $(0, +\infty)$

$2+x = (x)^2$

x	y
-1	$\sqrt{-1+1} = \sqrt{0} = 0$
0	$\sqrt{0+1} = \sqrt{1} = 1$
1	$\sqrt{1+1} = \sqrt{2} = 1.41$
2	$\sqrt{2+1} = \sqrt{3} = 1.73$
3	$\sqrt{3+1} = \sqrt{4} = 2$
4	$\sqrt{4+1} = \sqrt{5} = 2.23$
5	$\sqrt{5+1} = \sqrt{6} = 2.41$

$f(x) = \sqrt{x+1}$

Dominio $(-1, +\infty)$
 Dominio $(0, +\infty)$

$2+x = (x)^2$

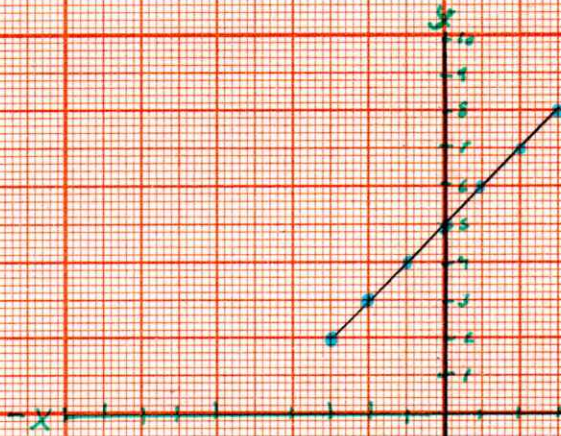
$f(x) = \sqrt{x+1}$

Dominio $(-1, +\infty)$
 Dominio $(0, +\infty)$

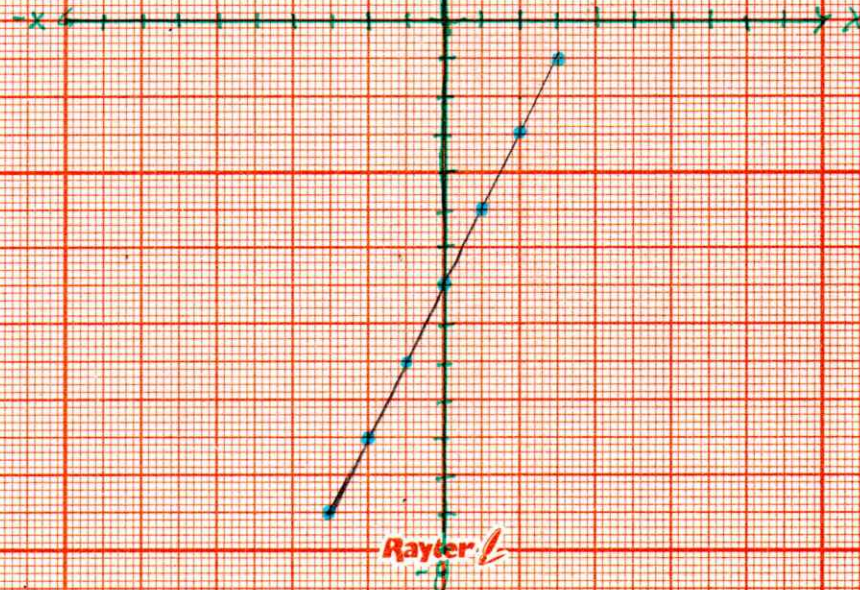
$2+x = (x)^2$

28 de Agosto del 2025

$$f(x) = x + 5$$

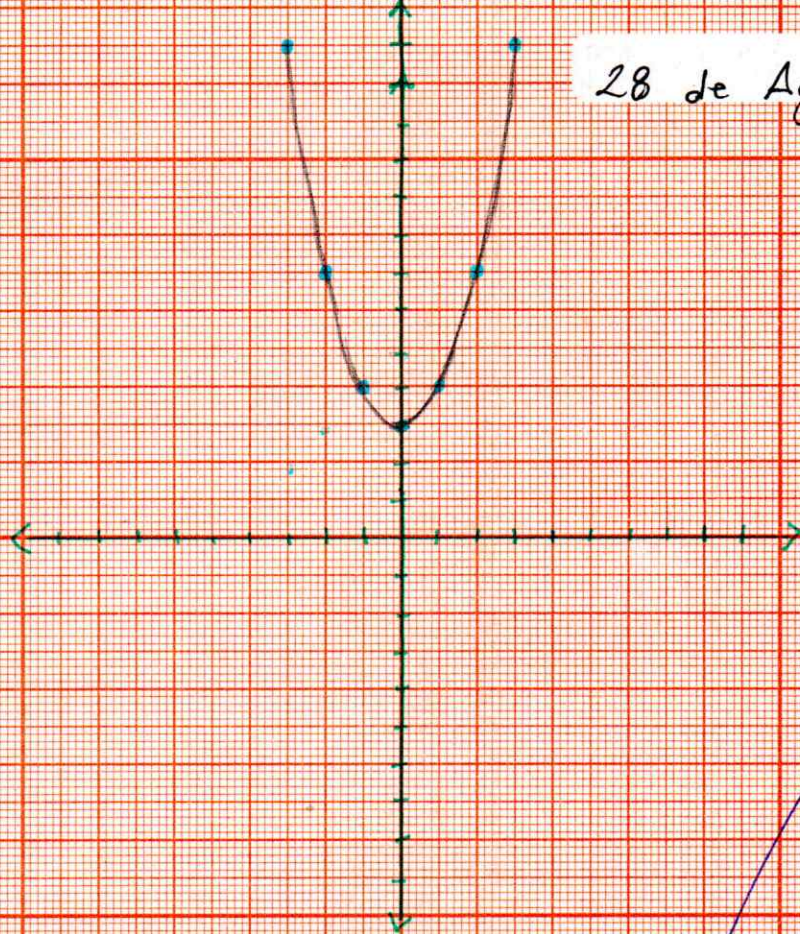


$$f(x) = 2x - 7$$



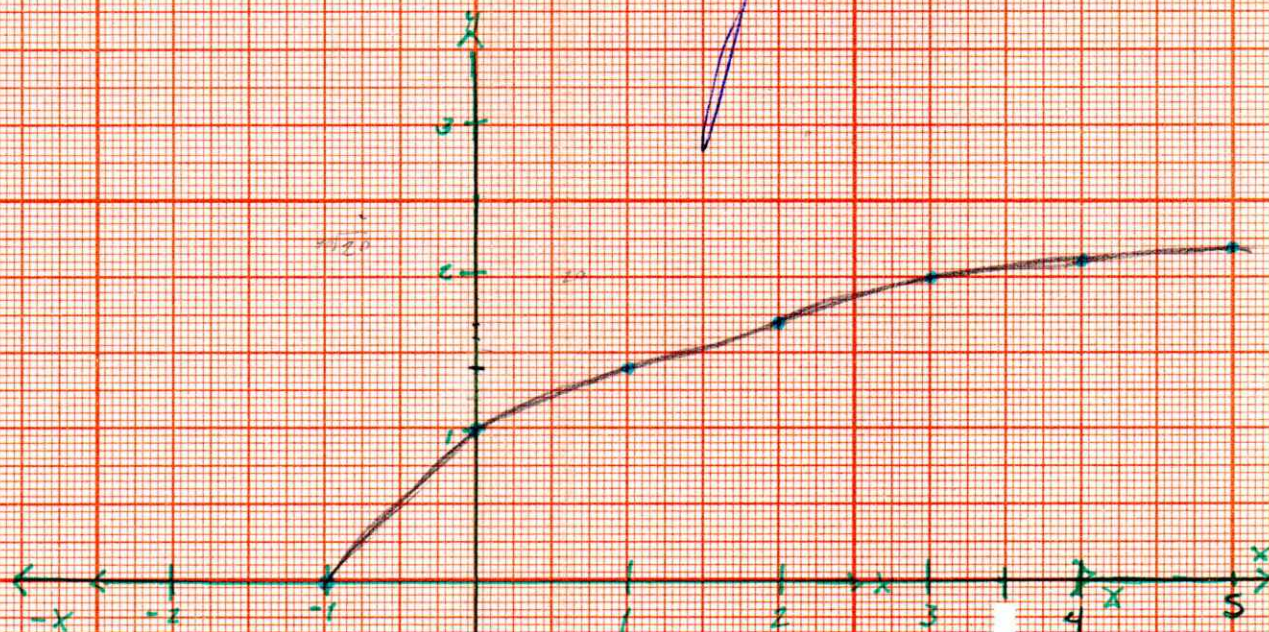
28 de Agosto del 2025

$$f(x) = 3 + x^2$$



REVISADO 28 AGO 2025

$$f(x) = \sqrt{x+1}$$



Investigar cada tipo de función junto a un ejemplo:

- Funciones Lineales -

Llamamos funciones lineales a las funciones polinómicas de primer grado, es decir una función cuya representación es una línea recta. Existen diferentes tipos de funciones lineales:

• Función Constante: $y = n$

• Función de proporcionalidad: $y = mx$

• Expresión general de la función lineal: $y = mx + n$

• Funciones lineales a trozo: $f(x) = \begin{cases} x+4 & \text{si } x \leq 3 \\ -2x+13 & \text{si } 3 < x < 6 \\ 1 & \text{si } x \geq 6 \end{cases}$

- Funciones Cuadráticas -

Son funciones de la forma $y = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$

• Funciones con valor absoluto: $y = |2x - 4| = f(x) = \begin{cases} -(2x - 4) & \text{si } x < 2 \\ 2x - 4 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

- Funciones De Proporcionalidad Inversa -

Es una función que relaciona dos magnitudes inversamente proporcionales, son funciones del tipo $y = k/x$

- Funciones Radicales -

Son aquellas que viene expresadas mediante un radical $y = c\sqrt{ax+b}$

- Funciones Exponenciales -

Se llaman funciones exponenciales a las que tienen la ecuación $y = a^{bx}$, siendo la base "a" un número real positivo distinto de cero

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

$$y = 2^x$$

$$y = 2^{\left(\frac{1}{2}\right)x}$$

- Funciones Logarítmicas -

Las funciones del tipo $y = \log_a x$ llamadas logarítmicas son la inversa de la función exponencial $y = a^x$

$$y = \log_{10}(x+1)$$

$$y = \log_2(x)$$

- Funciones Trigonométricas -

Son funciones asociadas a una razón trigonométrica. En este apartado veremos tres de ellas:

• Función seno

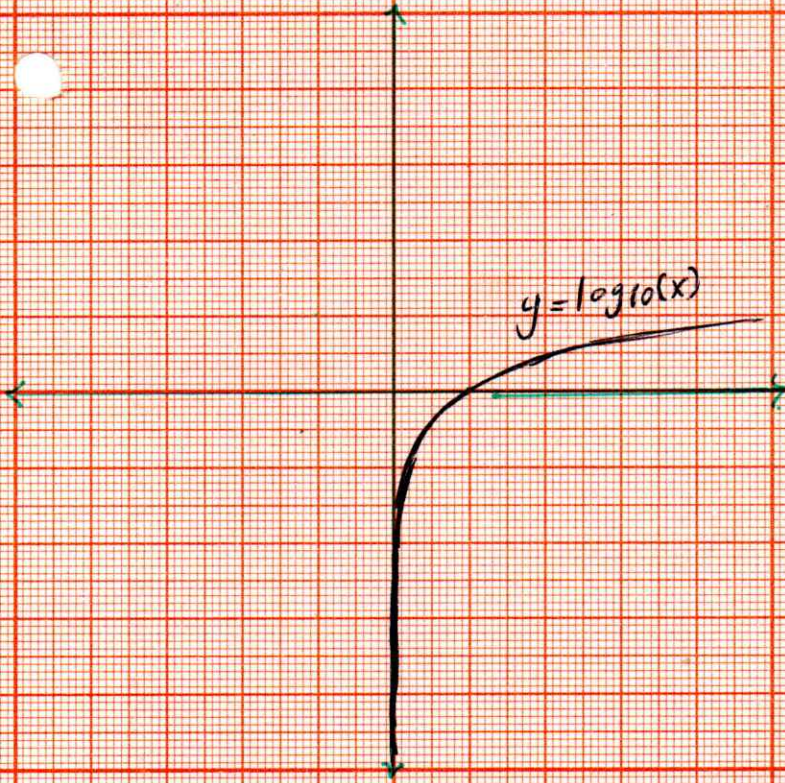
• Función coseno

• Función tangente

- Funciones Racionales -

Funciones Exponenciales

$$y = \log_a x$$

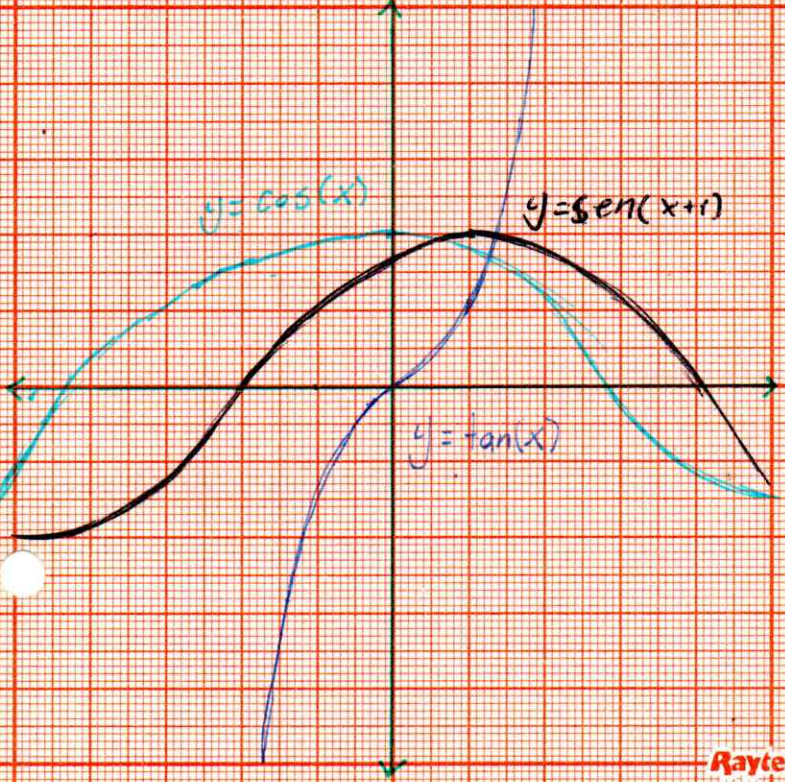

$$y = \log_{10}(x)$$

Funciones; Seno, Coseno, tangente

$$y = \text{sen}()$$

$$y = \text{cos}()$$

$$y = \text{tan}()$$


$$y = \cos(x)$$

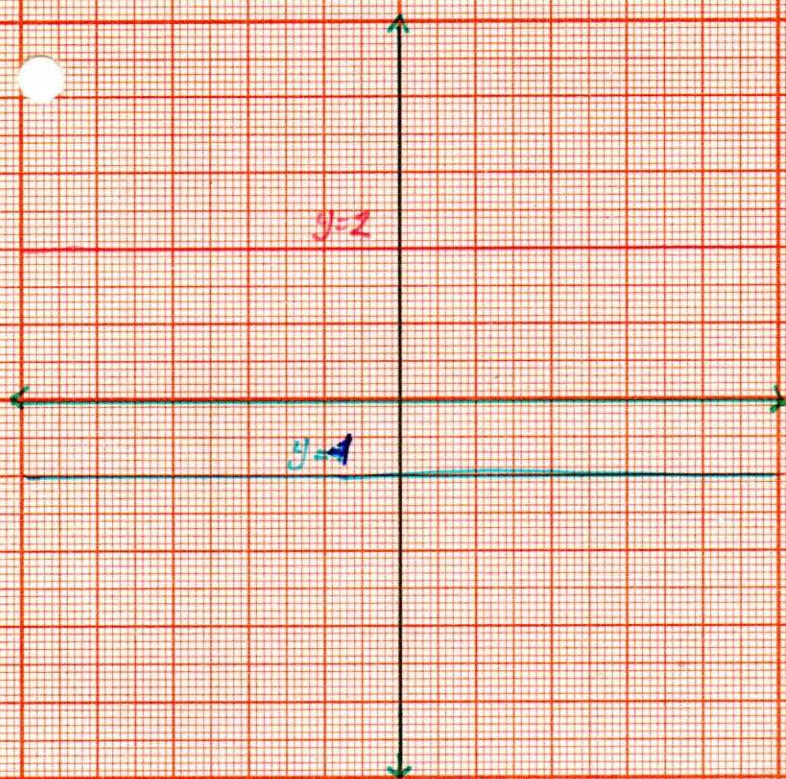
$$y = \text{sen}(x+1)$$

$$y = \text{tan}(x)$$

Tipos De Funciones

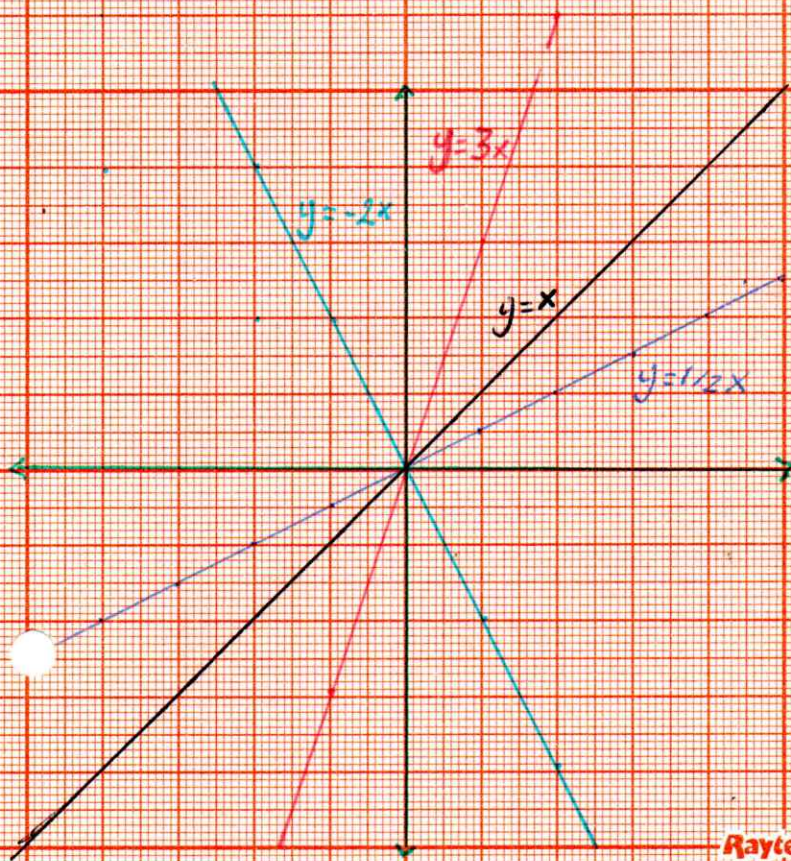
Función Constante

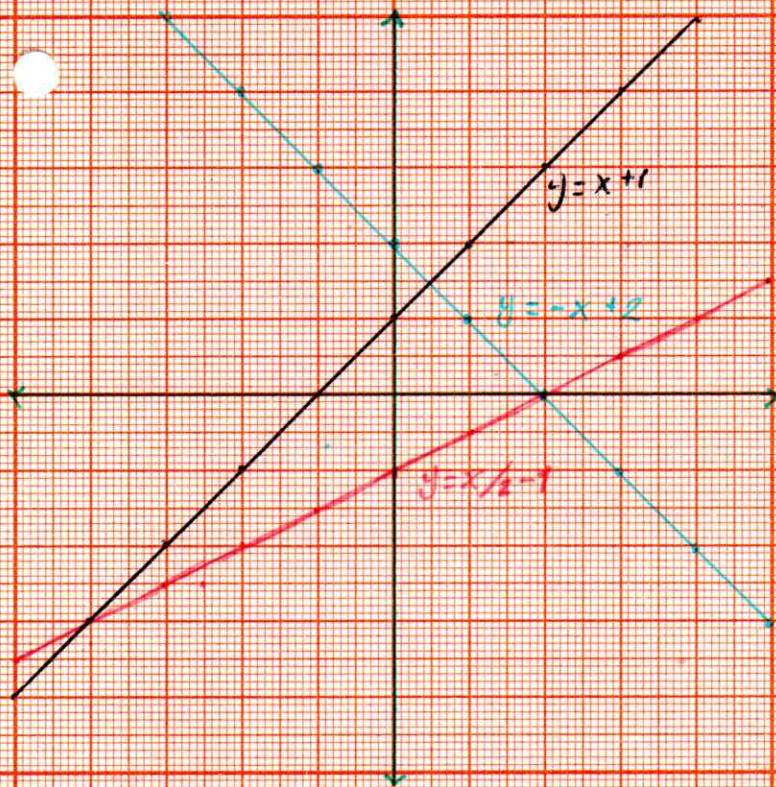
$$y = n$$



Función de proporcionalidad

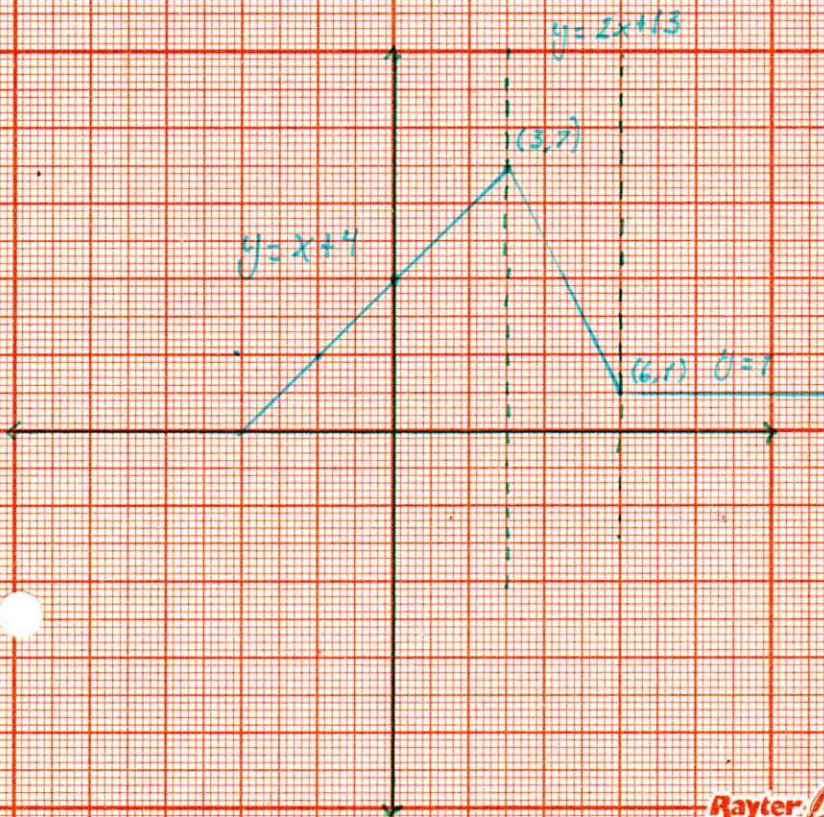
$$y = mx$$





Expresión General De La
Función Lineal

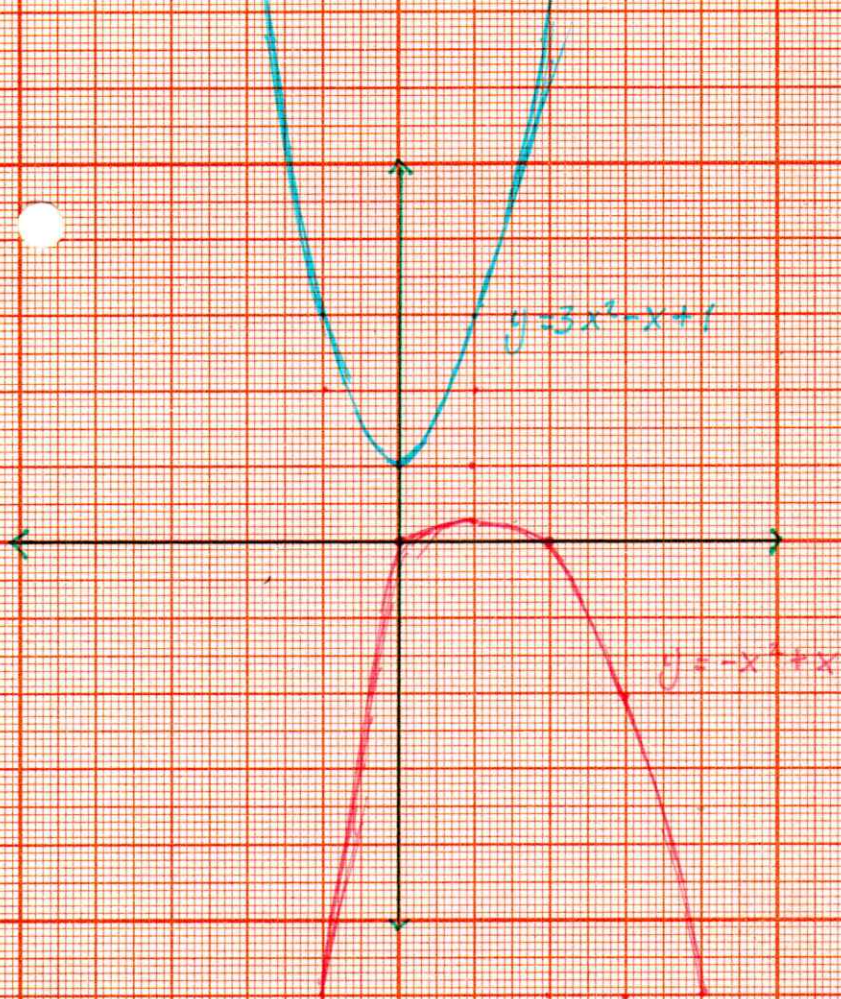
$$y = mx + n$$



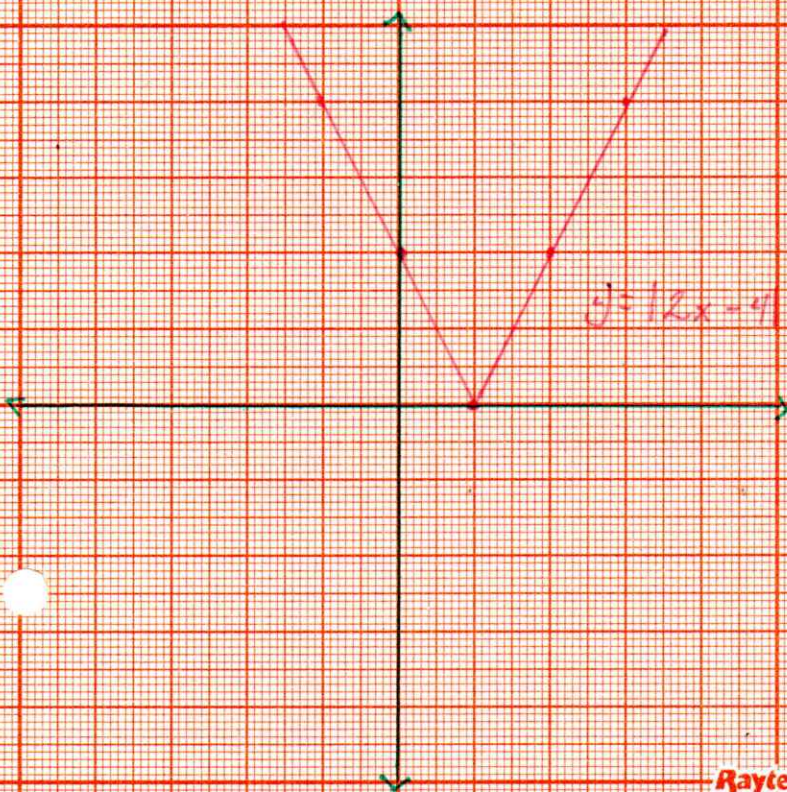
Funciones Lineales a
Trazos

Funciones
Cuadráticas

$$y = ax^2 + bx + c$$

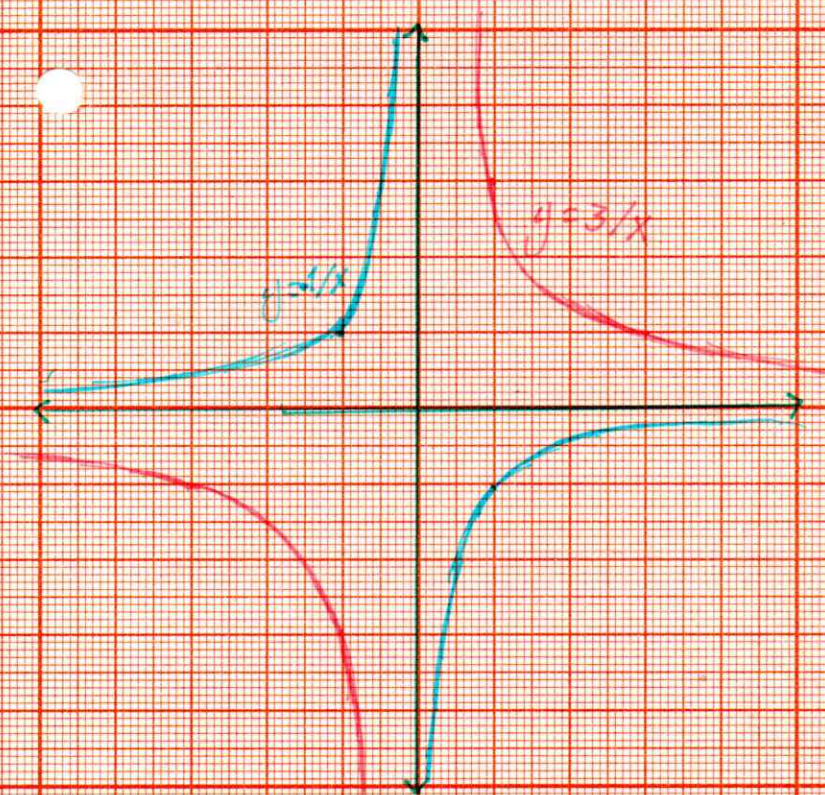


Funciones con valor
absoluto



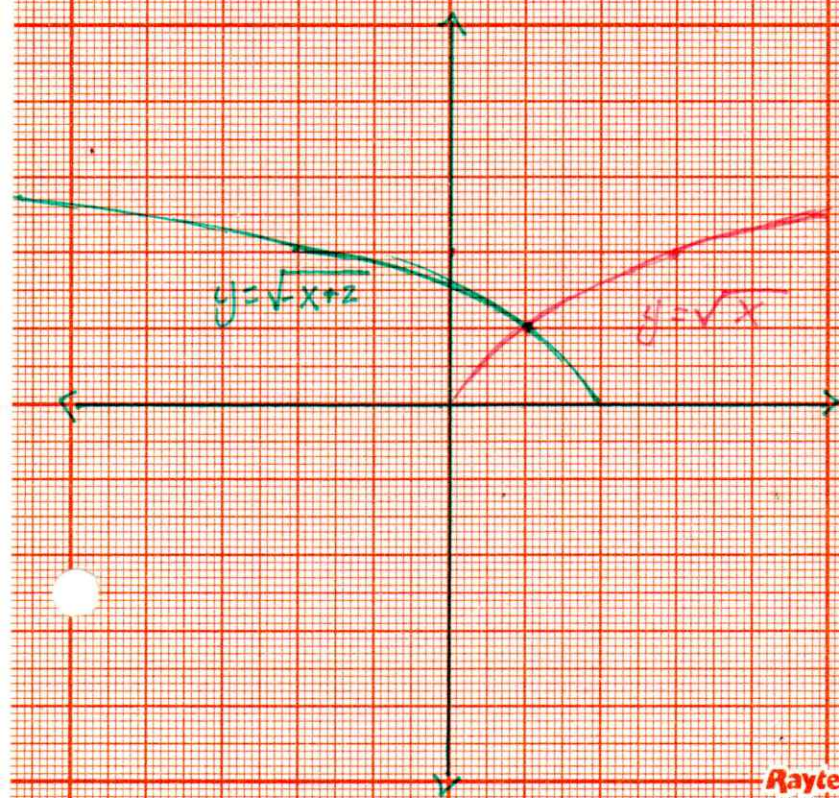
Funciones de proporcionalidad inversa

$$y = k/x$$



Funciones Radicales

$$y = c\sqrt{ax+b}$$



REVISADO 05 SEP 2025

$$y = 10x + 15$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$
Rango $(-\infty, +\infty)$

x	y
-3	$10(-3) + 15 = -30 + 15 = -15$
-2	$10(-2) + 15 = -20 + 15 = -5$
-1	$-10 + 15 = 5$
0	$0 + 15 = 15$
1	$10 + 15 = 25$
2	$20 + 15 = 35$
3	$30 + 15 = 45$

$$y = -x^2$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$
Rango $(0, -\infty)$

x	y
-3	$-(-3)^2 = -9$
-2	$-(-2)^2 = -4$
-1	$-(-1)^2 = -1$
0	$-(0)^2 = 0$
1	$-(1)^2 = -1$
2	$-(2)^2 = -4$
3	$-(3)^2 = -9$

$$y = x^2 + 5$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$
Rango $(5, +\infty)$

x	y
-3	$(-3)^2 + 5 = 9 + 5 = 14$
-2	$(-2)^2 + 5 = 4 + 5 = 9$
-1	$(-1)^2 + 5 = 6$
0	$(0)^2 + 5 = 5$
1	$(1)^2 + 5 = 6$
2	$(2)^2 + 5 = 9$
3	$(3)^2 + 5 = 14$

$f(x) = -3x^2$ Dominio $(-\infty, +\infty)$
Rango $(-\infty, 0]$ $21 + x \cdot 0 = 0$

x	y
-3	$-3(-3)^2 = -3(9) = -27$
-2	$-3(-2)^2 = -3(4) = -12$
-1	$-3(-1)^2 = -3(1) = -3$
0	$-3(0) = 0$
1	-3
2	-12
3	-27

$f(x) = 4x^3$ Dominio $(-\infty, +\infty)$
Rango $(-\infty, +\infty)$

x	y
-3	$4(-3)^3 = 4(-27) = -108$
-2	$4(-2)^3 = 4(-8) = -32$
-1	$4(-1)^3 = 4(-1) = -4$
0	$4(0)^3 = 0$
1	$4(1)^3 = 4$
2	$4(2)^3 = 4(8) = 32$
3	$4(3)^3 = 4(27) = 108$

$f(x) = \sqrt{x+6}$ Dominio $(-6, +\infty)$
Rango $(0, +\infty)$ $2 + x^2 = 0$

x	y
-6	$\sqrt{-6+6} = \sqrt{0} = 0$
-3	$\sqrt{-3+6} = \sqrt{3} = 1.73$
-2	$\sqrt{-2+6} = \sqrt{4} = 2$
-1	$\sqrt{-1+6} = \sqrt{5} = 2.23$
0	$\sqrt{0+6} = \sqrt{6} = 2.44$
1	$\sqrt{1+6} = \sqrt{7} = 2.64$
2	$\sqrt{2+6} = \sqrt{8} = 2.82$
3	$\sqrt{3+6} = \sqrt{9} = 3$

$$f(x) = \sqrt{x-1}$$

Dominio $(1, +\infty)$ Rango $(0, +\infty)$

x	y
1	$\sqrt{1-1} = \sqrt{0} = 0$
2	$\sqrt{2-1} = \sqrt{1} = 1$
3	$\sqrt{3-1} = \sqrt{2} = 1.41$
4	$\sqrt{4-1} = \sqrt{3} = 1.73$
5	$\sqrt{5-1} = \sqrt{4} = 2$

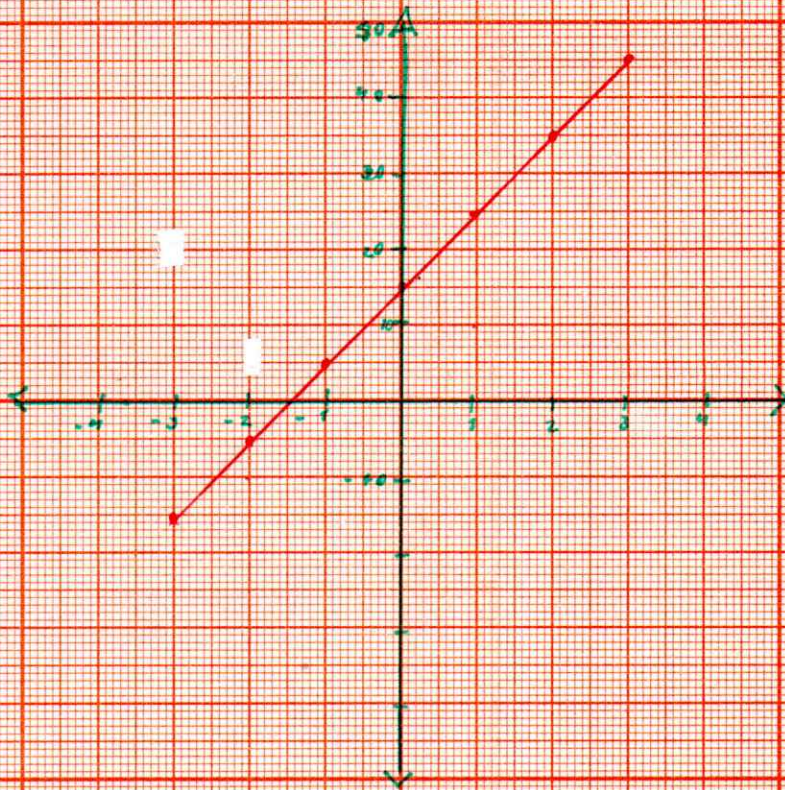
$$f(x) = \sqrt[3]{x}$$

Dominio $(-\infty, +\infty)$ Rango $(-\infty, +\infty)$

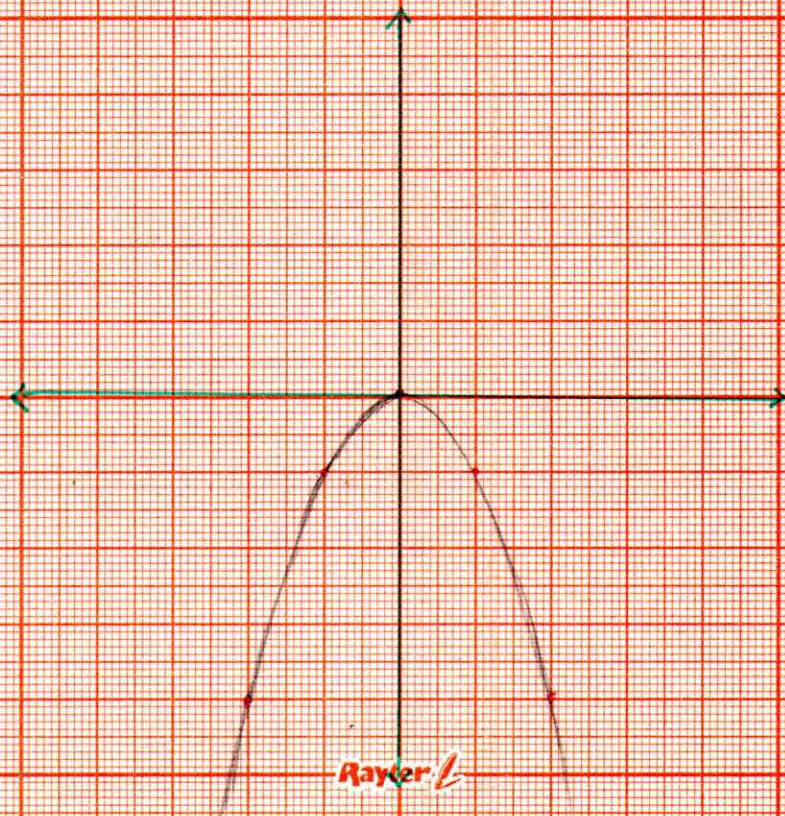
x	y
-3	$\sqrt[3]{-3} = -1.44$
-2	$\sqrt[3]{-2} = -1.25$
-1	$\sqrt[3]{-1} = -1$
0	$\sqrt[3]{0} = 0$
1	$\sqrt[3]{1} = 1$
2	$\sqrt[3]{2} = 1.25$
3	$\sqrt[3]{3} = 1.44$

1 de Sep. del 2025

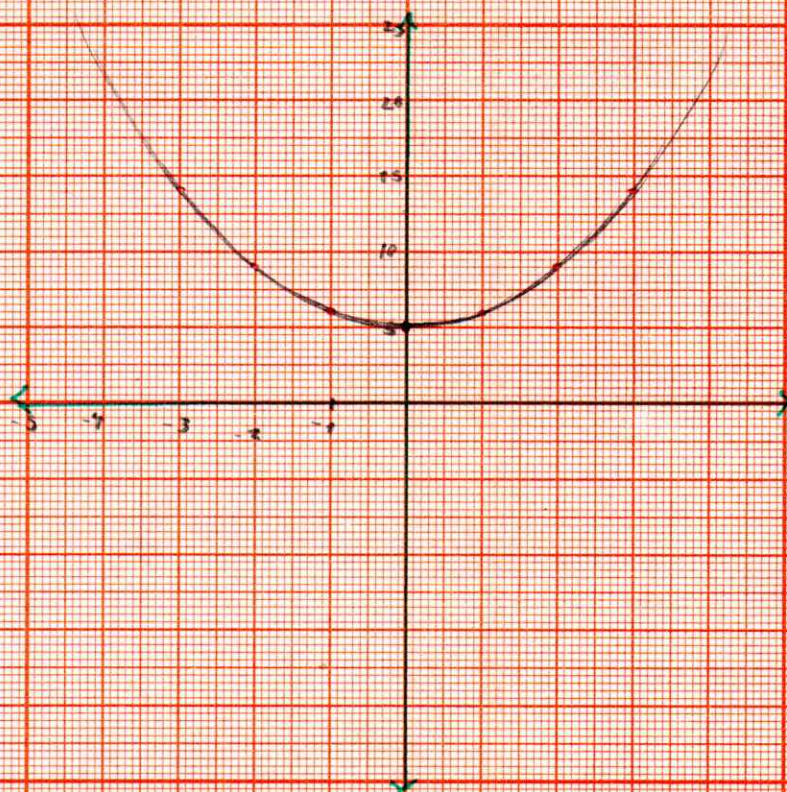
$$y = 10x + 15$$



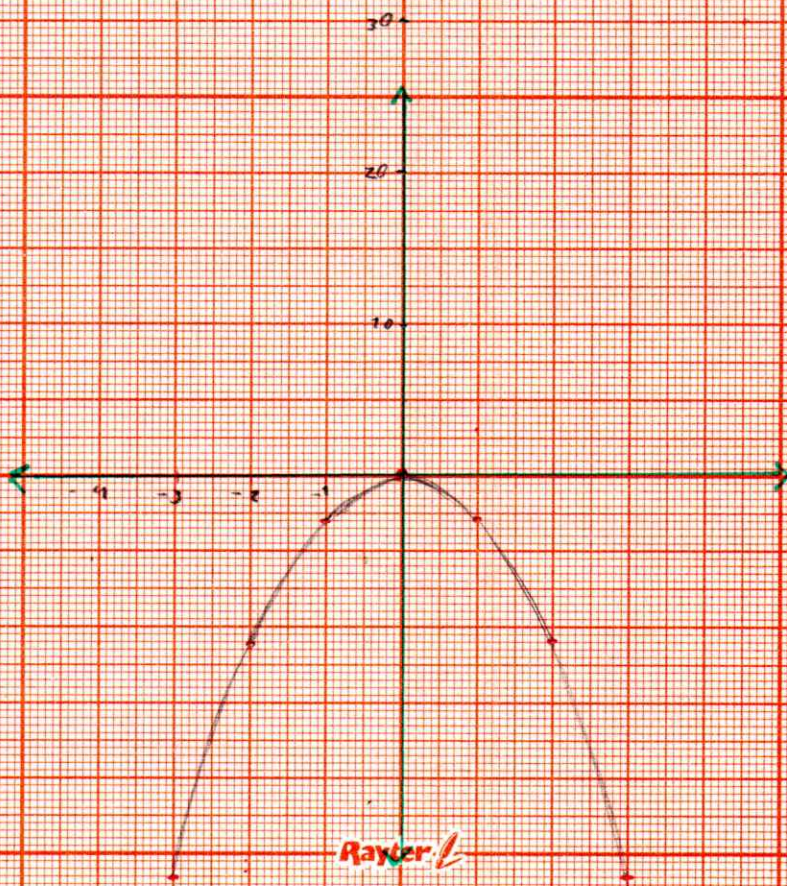
$$y = -x^2$$



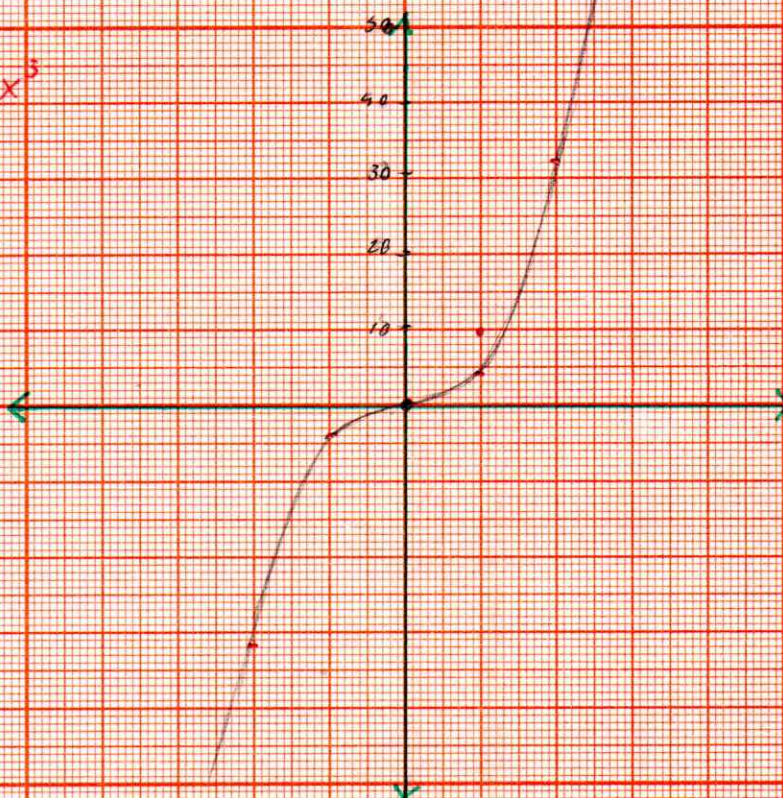
$$y = x^2 + 5$$



$$f(x) = -3x^2$$



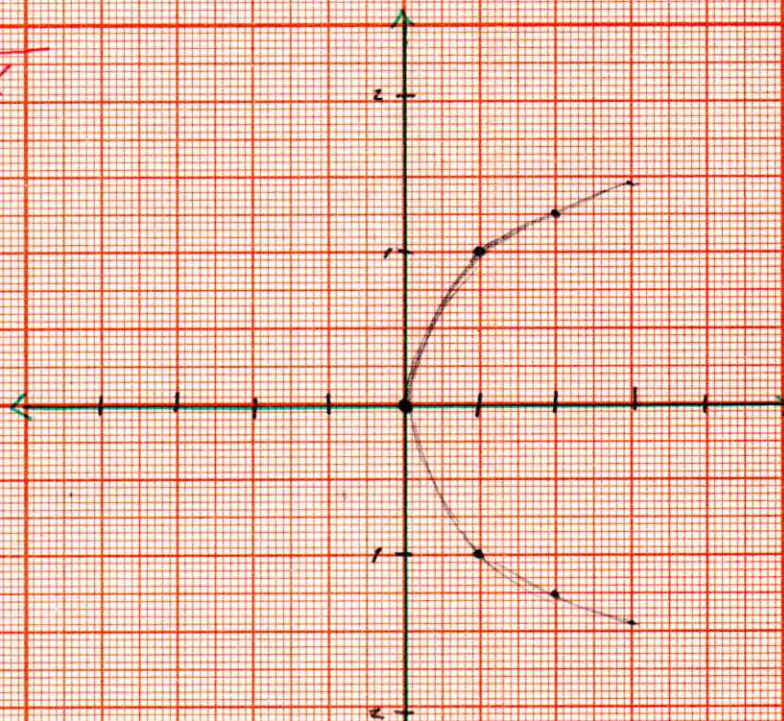
$$f(x) = 4x^3$$



$$f(x) = \sqrt{x-1}$$



$$f(x) = \sqrt[3]{x}$$



Pendiente e Intersección

$$y = mx + b$$

$$ax + by + c = 0$$

$$ax + by = C$$

$$9x + y = 18$$

✓

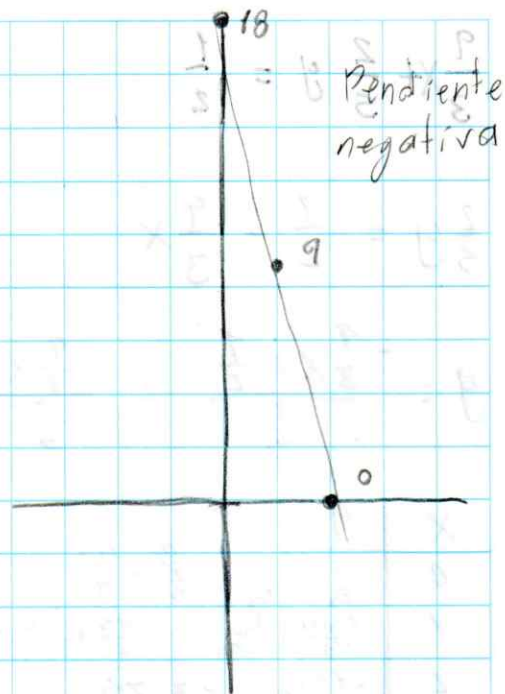
$$y = -9x + 18$$

x	y
0	18
1	9
2	0

$$y \Rightarrow x = 0$$

$$x \Rightarrow y = 0$$

Intersección

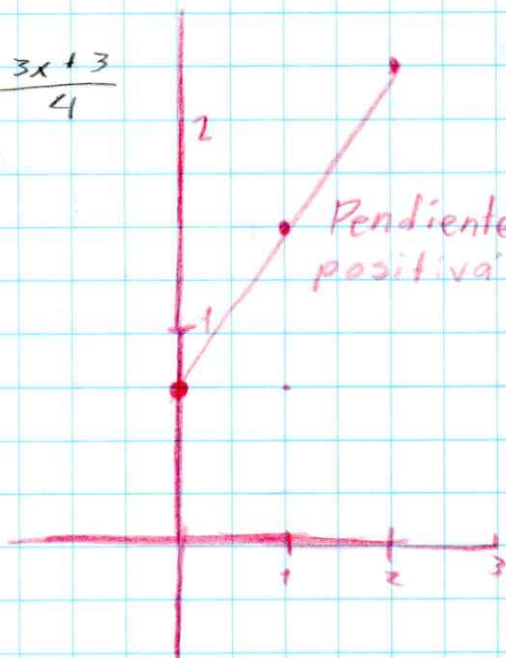


$$-3x + 4y - 3 = 0$$

$$-3x + 4y = +3 = \frac{3x + 3}{4}$$

$$y = \frac{3x}{4} + \frac{3}{4}$$

x	y
0	3/4
1	3/2
2	9/4
3	



$mx \rightarrow$ pendiente

$b \rightarrow$ Intersección con el eje y

$$\frac{9}{3}x + \frac{2}{5}y = \frac{1}{2}$$

$$0-4 \quad m = -\frac{30}{4} = -\frac{15}{2}$$

$$\frac{2}{5}y = \frac{1}{2} - \frac{9}{3}x$$

$$y = \frac{-\frac{9}{3}x + \frac{1}{2}}{\frac{2}{5}} = \frac{-\frac{9}{3}x}{\frac{2}{5}} + \frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{5}} = -\frac{9}{3}x \cdot \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} = -\frac{45}{6}x + \frac{5}{4}$$

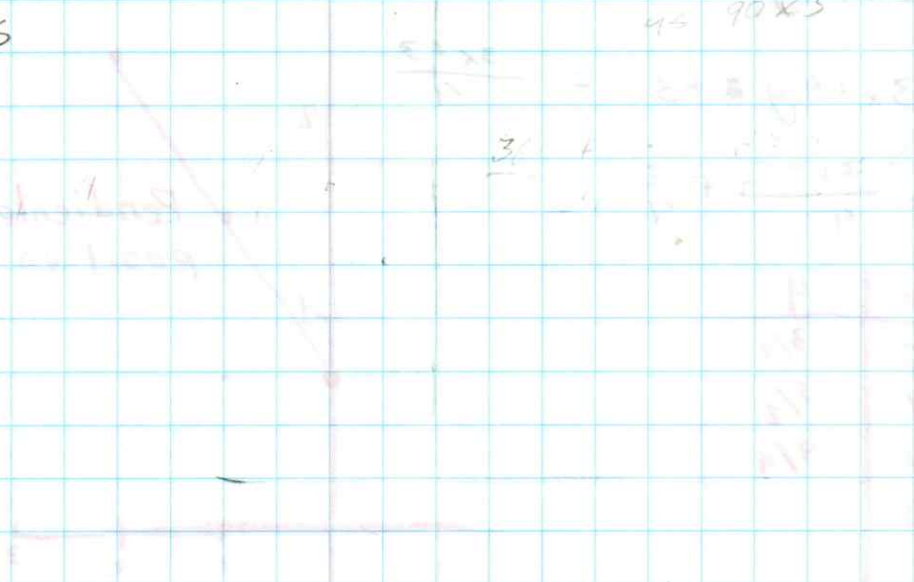
X	y
0	$-\frac{45}{6} \cdot 0 + \frac{5}{4} = \frac{5}{4} = 1.25$

1	$-\frac{45}{6} \cdot 1 + \frac{5}{4} = -\frac{45}{6} + \frac{5}{4} = \frac{-180 + 25}{12} = \frac{-155}{12} = -12.9167$
---	---

2	$-\frac{45}{6} \cdot 2 + \frac{5}{4} = -15 + \frac{5}{4} = -14.25$
---	--

3	$-\frac{45}{6} \cdot 3 + \frac{5}{4} = -22.5 + \frac{5}{4} = -21.25$
---	--

4	$-\frac{45}{6} \cdot 4 + \frac{5}{4} = -30 + \frac{5}{4} = -29.25$
---	--



Intercept

Intercept

5/sep/2025



Tarea

05 Sep 2025

Scribe®

Hacer 12 ejercicios de operaciones con funciones
(3 sumas, 3 restas, 3 multiplicaciones, 3 Divisiones)

$$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

$$(f - g)(x) = f(x) - g(x) \quad \circ \quad (g - f)(x)$$

$$(f \cdot g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}, g(x) \neq 0 \quad \circ \quad \left(\frac{g}{f}\right)(x)$$

- Suma -

$$1. \quad f(x) = 9x - 5 \quad g(x) = 4x + 1 \quad f(x) + g(x)$$

$$(f + g)(x) = (9x - 5) + (4x + 1)$$

$$(f + g)(x) = 9x + 4x - 5 + 1$$

$$(f + g)(x) = 13x - 4$$

$$2. \quad f(x) = x - 5 \quad g(x) = 2x + 3$$

$$(f + g)(x) = (x - 5) + (2x + 3)$$

$$(f + g)(x) = x + 2x - 5 + 3$$

$$(f + g)(x) = 3x - 2$$

3. $f(x) = 3x + 2$ $g(x) = 2x^2 + 5x - 6$

$$(f+g)(x) = (3x+2) + (2x^2+5x-6)$$

$$(f+g)(x) = 3x + 2 + 2x^2 + 5x - 6 = 2x^2 + 3x + 5x + 2 - 6$$

$$(f+g)(x) = 2x^2 + 8x - 4$$

Resta-

1. $f(x) = 5x + 3$ $g(x) = 2x - 1$

$$(f-g)(x) = 5x + 3 - (2x - 1) = 5x + 3 - 2x + 1 = 3x + 4$$

$$(g-f)(x) = 2x - 1 - (5x + 3) = 2x - 1 - 5x - 3 = -3x - 4$$

2. $f(x) = 3x^2 - 4x + 8$ $g(x) = 5x + 6$

$$(f-g)(x) = 3x^2 - 4x + 8 - (5x + 6) = 3x^2 - 4x + 8 - 5x - 6$$

$$= 3x^2 - 9x + 2$$

$$(g-f)(x) = 5x + 6 - (3x^2 - 4x + 8) = 5x + 6 - 3x^2 + 4x - 8$$

$$= -3x^2 + 9x - 2$$

3. $f(x) = -x^2 + 7x$ $g(x) = 7x^2 + 5$

$$(f-g)(x) = -x^2 + 7x - (7x^2 + 5) = -x^2 + 7x - 7x^2 - 5$$

$$= -8x^2 + 7x - 5$$

$$(g-f)(x) = 7x^2 + 5 - (-x^2 + 7x) = 7x^2 + 5 + x^2 - 7x$$

$$= 8x^2 - 7x + 5$$

-Multiplicación-

1. $f(x) = 5x + 3$ $g(x) = 2x - 1$

$$(f \cdot g)(x) = (5x + 3)(2x - 1) = 10x^2 - 5x + 6x - 3 = 10x^2 + x - 3$$

2. $f(x) = 3x + 2$ $g(x) = 4 - 5x$

$$(f \cdot g)(x) = (3x + 2)(4 - 5x) = 12x - 15x^2 + 8 - 20x$$

$$= -15x^2 - 8x + 8$$

3. $f(x) = 2x + 1$ $g(x) = x^2$

$$(f \cdot g)(x) = (2x + 1)(x^2) = 2x^3 + x^2$$

- División -

1. $f(x) = x^2 + 4x + 3$ $g(x) = x + 1$

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} \quad \left(\frac{g(x)}{f(x)}\right)(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 4x + 3}$$

2. $f(x) = x^2 + 2$ $g(x) = x$

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)(x) = \frac{x^2 + 2}{x} \quad \left(\frac{g(x)}{f(x)}\right)(x) = \frac{x}{x^2 + 2}$$

3. $f(x) = x^2 - 3x + 8$ $g(x) = -7 + 5x$

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)(x) = \frac{x^2 - 3x + 8}{-7 + 5x} \quad \left(\frac{g(x)}{f(x)}\right)(x) = \frac{-7x + 5x}{x^2 - 3x + 8}$$

8/sep/2025

$$m = +\frac{20}{7}$$

$$2x - 7y - 9 = 0$$

$$mx = \frac{20}{7}x$$

$$b = -\frac{9}{7}$$

$$20x - 7y = 9$$

$$y = \frac{-20x + 9}{-7}$$

X	y
0	$-\frac{9}{7} = -1.28$
1	$\frac{11}{7} = 1.57$
2	$\frac{31}{7} = 4.42$
3	$\frac{51}{7} = 7.28$
4	$\frac{71}{7} = 10.14$
5	$\frac{91}{7} = 13$

$$y = \frac{20}{7}x + \frac{9}{7}$$

Act.

$$1) 20x - 22y + 30 = 0$$

$$2) 5x + 3y = 9$$

$$3) -3x + 2y = 10$$

$$4) -5x - 6y = -3$$

$$1) 20x - 22y + 30 = 0$$

$$20x - 22y = -30$$

$$m = +\frac{20}{22}$$

$$-22y = -20x - 30$$

$$y = \frac{-20x - 30}{-22} = \frac{20x}{22} + \frac{30}{22}$$

X	y
0	$\frac{30}{22} = \frac{15}{11}$
1	$\frac{50}{22} = \frac{25}{11}$
2	$\frac{70}{22}$
3	$\frac{90}{22}$
4	$\frac{110}{22}$
5	$\frac{130}{22}$

Pendiente y un punto

09/sep/2025

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$P_1(x_1, y_1)$$

$$y - 2 = -2(x - 5)$$

$$m = -2$$

$$y - 2 = -2x + 10 \Rightarrow 2x + y = 10 + 2 \Rightarrow 2x + y = 12$$

$$y = -2x + 12$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$P(-4, -6)$$

$$y - (-6) = 6(x - (-4))$$

$$m = 6$$

$$y + 6 = 6(x + 4) \Rightarrow y + 6 = 6x + 24$$

$$-6x + y = 24 - 6 \Rightarrow -6x + y = 18$$

$$y = 6x + 18$$

x	y
-4	-6
-3	0
-2	6

2802/1002/P0

atmug nu p stabiuno 9

$$1) P(6, 7) \\ m = 2$$

$$3) P(7, -9) \\ m = -2 \quad (1-x)m = 1/4 = 1/4$$

$$2) P(-3, 4) \\ m = -3$$

$$4) P(10, 10) \\ m = 1$$

$$1) P(6, 7) \\ m = 2$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 7 = 2(x - 6) \Rightarrow y - 7 = 2x - 12 \Rightarrow -2x + y = -12 + 7$$

$$-2x + y = -5 \rightarrow y = 2x - 5$$

x	y
6	7
7	9
8	11
9	13

$$2(7) - 5 = 14 - 5 = 9$$

$$(1-x)2 = (2-x)2$$

$$2(0) - 5 = -5$$

x	y
0	-5
2.25	0

$$2) P(-3, 4) \\ m = -3$$

$$81 + x2 = 1$$

$$y - 4 = -3(x - (-3)) \Rightarrow y - 4 = -3(x + 3) \Rightarrow y - 4 = -3x - 9$$

$$3x + y = -9 + 4 \rightarrow 3x + y = -5 \rightarrow y = -3x - 5$$

x	y
-3	4
-2	1
-1	-2
0	-5

$$-3(-2) - 5 = 6 - 5 = 1$$

x	y
0	-5

$$3) P(\overset{x_1}{7}, \overset{y_1}{-9})$$

$$m = -2$$

$$y - (-9) = -2(x - 7) \Rightarrow y + 9 = -2x + 14 \Rightarrow 2x + y = 14 - 9$$

$$2x + y = 5 \rightarrow y = -2x + 5$$

X	y
7	-9
8	-11
9	-13
10	-15

$$-2(8) + 5 = -16 + 5 = -11$$

x	y
0	5

$$4) P(\overset{x_1}{10}, \overset{y_1}{10})$$

$$m = 1$$

$$y - 10 = 1(x - 10) \Rightarrow y - 10 = x - 10 \Rightarrow -x + y = -10 + 10 = -x + y = 0$$

$$y = x$$

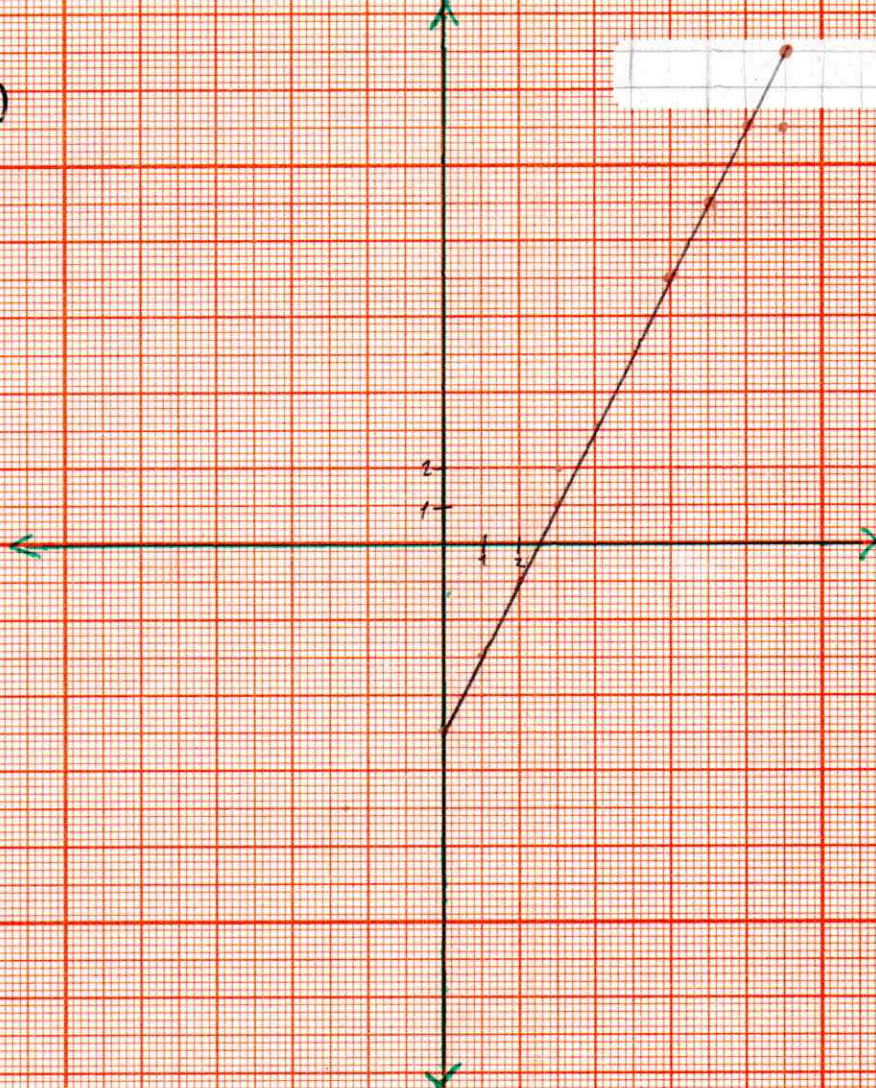
x	y
10	10
11	11
12	12
13	13

$$y = (11)$$

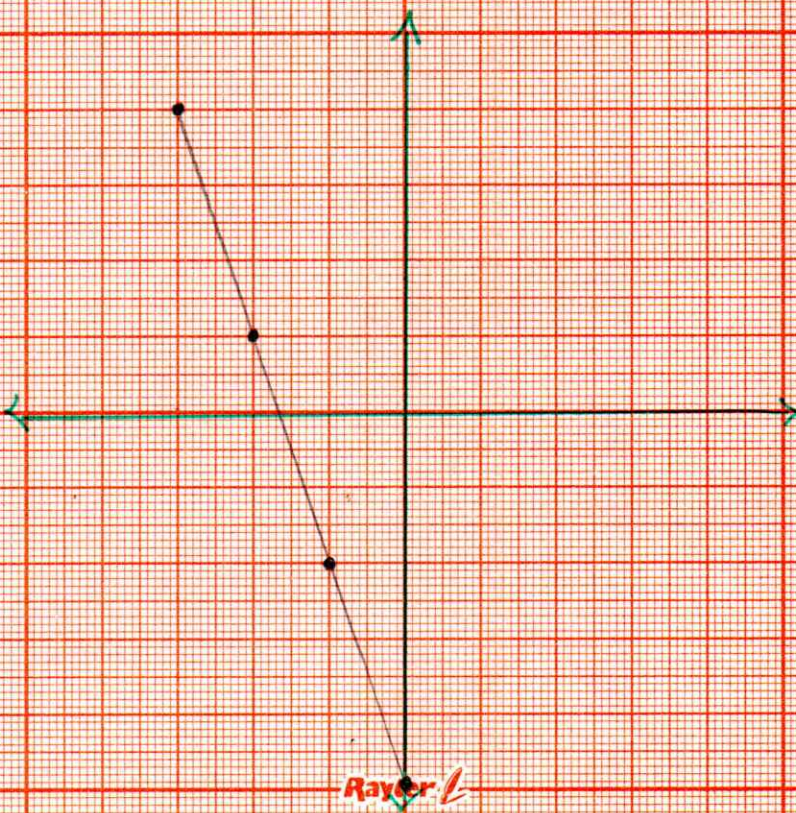
$$y = 11$$

x	y
0	0

1) $P(6, 7)$
 $m = 2$



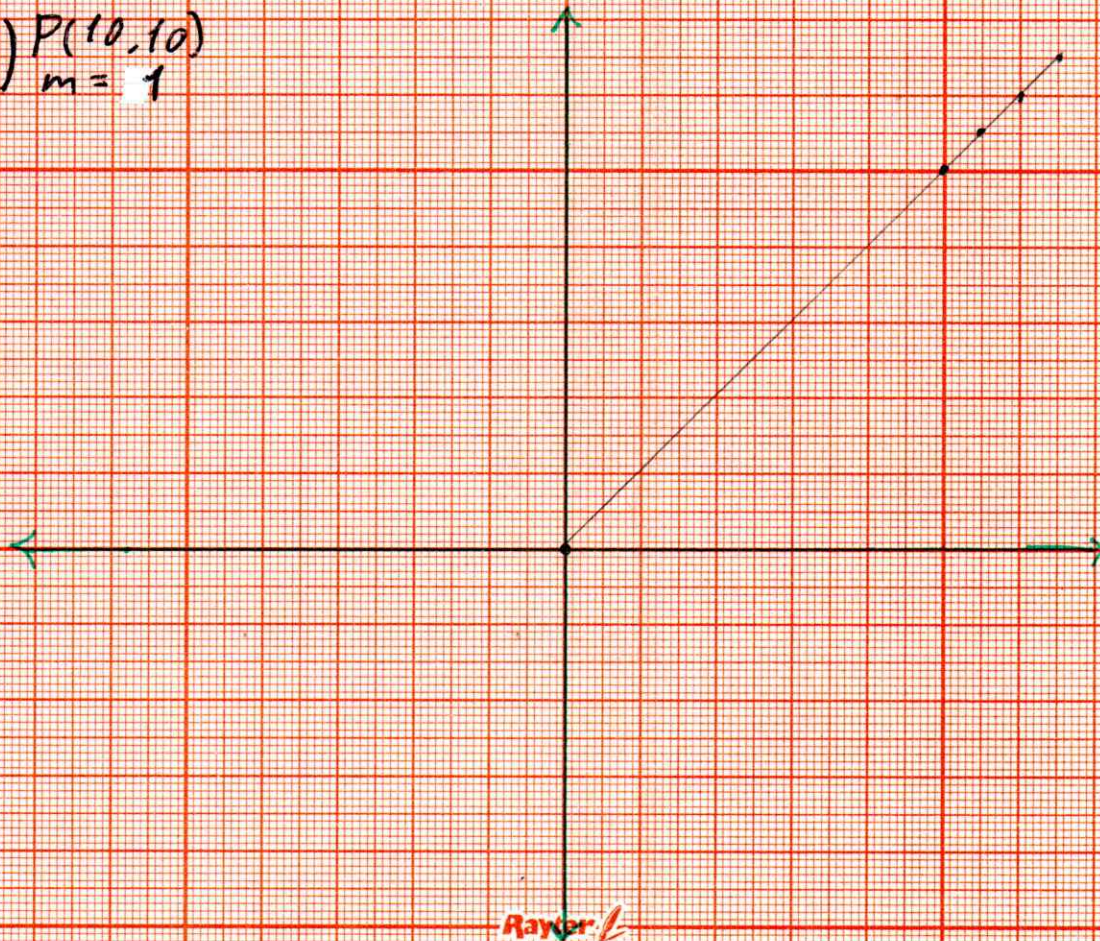
2) $P(-3, 4)$
 $m = -3$



3) $P(7, -9)$
 $m = -2$



4) $P(10, 10)$
 $m = 1$



Dos Puntos

10A

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$P_1(5, 10)$$

$$m = \frac{8 - 10}{4 - 5} = \frac{-2}{-1} = +2$$

$$P_2(4, 8)$$

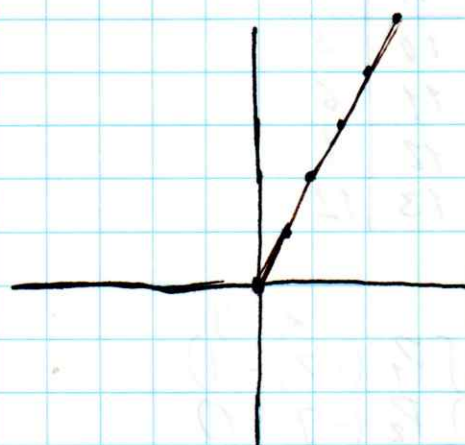
$$x_2, y_2$$

$$y - 10 = 2(x - 5) \Rightarrow y - 10 = 2x - 10 \Rightarrow -2x + y = -10 + 10$$

$$-2x + y = 0 \rightarrow y = 2x$$

La recta
pasa por el
origen.

x	y
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10



Act

20 Puntos

$$\begin{cases} P_1(10, 3) \\ P_2(13, 12) \end{cases}$$

$$\begin{cases} P_1(-7, -9) \\ P_2(-9, -1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} P_1(-3, -9) \\ P_2(-1, 6) \end{cases}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\begin{cases} P_1(10, 3) \\ P_2(13, 12) \end{cases}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{12 - 3}{13 - 10} = 3$$

$$m(x - x_1)$$

$$m = \frac{12 - 3}{13 - 10} = \frac{9}{3} = 3$$

$$y - 12 = 3(x - 13) \Rightarrow y - 12 = 3x - 39 \Rightarrow y = 3x - 27$$

$$y - 12 = 3(x - 13) \Rightarrow y - 12 = 3x - 39 \Rightarrow y = 3x - 27$$

x	y
10	3
11	6
12	9
13	12

$$y = 3x - 27$$

0	0
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15
6	18
7	21
8	24
9	27

$$\begin{cases} P_1(-7, -9) \\ P_2(-9, -1) \end{cases}$$

$$m = \frac{-1 - (-9)}{-9 - (-7)} = \frac{-1 + 9}{-9 + 7} = \frac{8}{-2} = -4$$

x	y
-7	-9
-8	-5
-9	-1

$$y - (-1) = -4(x - (-9)) \Rightarrow y + 1 = -4(x + 9) \Rightarrow y + 1 = -4x - 36$$

$$y + 1 = -4x - 36 \Rightarrow -4x + y = -37 \Rightarrow y = -4x - 37$$

$$\begin{cases} P_1 (-3, -9) \\ P_2 (-1, 6) \end{cases}$$

$$m = \frac{6 - (-9)}{-1 - (-3)} = \frac{6 + 9}{-1 + 3} = + \frac{15}{2} = 7.5$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - (-1) \Rightarrow \frac{15}{2}(x - (-6)) \Rightarrow y + 1 = \frac{15}{2}x - \frac{90}{2}$$

$$-\frac{15}{2}x + y = -\frac{90}{2} - \frac{2}{2} \Rightarrow -\frac{15}{2}x + y = -\frac{92}{2} \Rightarrow y = \frac{15}{2}x - \frac{92}{2}$$

$$y = \frac{15}{2}x - 46$$

x	y	
-3	-9	$= -18/2$
-2	-1.5	$= -3/2$
-1	6	$= 12/2$
0	13.5	$= 27/2$

Dos Puntos

14/sep/2025

Ecuación de la recta $y - y_1 = m(x - x_1)$

Pendiente $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$P_2(5, 10)$

$P_1(8, 7)$

$$m = \frac{7 - 10}{8 - 5} = \frac{-3}{3} = -1$$

$$y - 10 = -1(x - 5) \rightarrow y - 10 = -x + 5 \rightarrow x + y = 5 + 10$$

$$x + y = 15$$

Ecuación de la recta.

hacer los 50 problemas

$$1 \begin{cases} P_1(7, 9) \\ P_2(-3, -9) \end{cases}$$

$$2 \begin{cases} P_1(-3, 8) \\ P_2(5, 7) \end{cases}$$

$$3 \begin{cases} P_1(-7, -9) \\ P_2(8, -15) \end{cases}$$

$$1 \begin{cases} P_1(7, 9) \\ P_2(-3, -9) \end{cases}$$

$x_1 \ y_1$
 $x_2 \ y_2$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-9 - 9}{-3 - 7} = \frac{-18}{-10} = \frac{-9}{-5} = \frac{9}{5}$$

$= 1.8$

X	y
7	9
3	1.8
2	0
1	-1.8
0	-3.6
-1	-5.4
-2	-7.2
-3	-9

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - (-9) = \frac{9}{5}(x - (-3))$$

$$= y + 9 = \frac{9}{5}x - \frac{27}{5}$$

$$= -\frac{9}{5}x + y = -\frac{27}{5} - 9$$

$$= -\frac{9}{5}x + y = -\frac{72}{5} \rightarrow y = -\frac{9}{5}x - \frac{72}{5}$$

$$2 \begin{cases} P_1(-3, 8) \\ P_2(5, 7) \end{cases}$$

$x_1 \ y_1$
 $x_2 \ y_2$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 8}{5 - (-3)} = \frac{-1}{8} = -\frac{1}{8}$$

$$y - 7 = -\frac{1}{8}(x - 5) \Rightarrow y - 7 = \frac{1}{8}x + \frac{5}{8}$$

$$y - \frac{1}{8}x = \frac{5}{8} + 7 = \frac{1}{8}x + y = \frac{61}{8}$$

$$y = \frac{1}{8}x + \frac{61}{8}$$

$$y = -\frac{1}{8}(5) + \frac{61}{8} =$$

X	y
-3	8
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	
5	7

PROBLEMARIO

12/sep/2025

• Repaso de unidad

1.- Los siguientes pares de magnitudes se relacionan entre si formando una función, identifica en cada par de magnitudes cual es, independiente y la dependiente.

	Dependiente	Independiente
a) Los intereses que cobra un banco por un capital prestado	Intereses	Capital prestado
b) El lado y el perimetro de un pentagono rectangular	Perimetro	Lado
c) El número de asistente a un evento y el total recaudado	Total recaudado	Número de asistentes
d) El grosor de un libro y el número de páginas que tiene	Grosor del libro	Números de páginas
e) La cantidad de pastel que alanza cada niño y el número de niños en un grupo escolar.	Cantidad de pastel	Número de niños

Cantidad del porcentaje

Completa las siguientes tablas usando tu calculadora

a) $T = \text{Cantidad total}$ $p: 18\%$ del total.

T	1000	800	750	600	500	100	85
P	180	144	135	108	90	18	15.3

b) C = capital ahorrado $p = 6\%$ de interés recibido.

C	75,000	50,000	36,000	20,000	15,000	8,000	4,500
i	4500	3000	2160	1200	900	480	270

2. Sea f la función definida por

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{si } x \leq 0 \\ \sqrt{x} & \text{si } x > 0 \end{cases} \quad \text{Determine: } f(-2), f(0), f(-4)$$

$$f(x) \begin{cases} (-2)^2 + 1 \rightarrow 4 + 1 = 5 \\ \text{No se puede} \end{cases}$$

$$f(x) \begin{cases} (0)^2 + 1 = 1 \\ \sqrt{0} = 0 \end{cases}$$

$$f(x) \begin{cases} (-4)^2 + 1 = 16 + 1 = 17 \\ \text{No se puede} \end{cases}$$

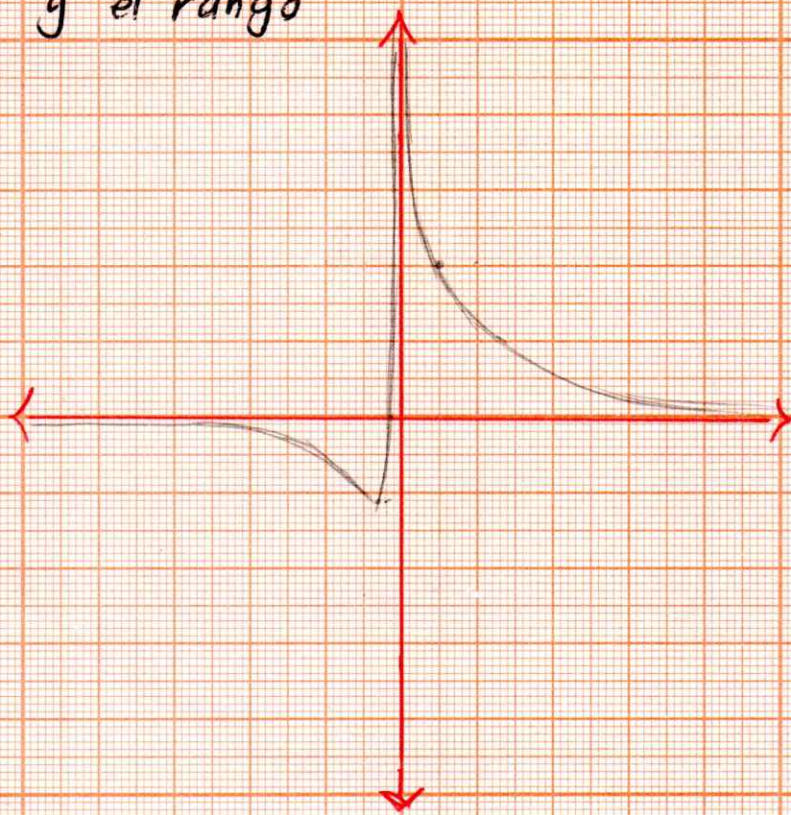
	28	001	002	003	025	800	1000	T
	12.3	10	108	133	144	180	180	P

Usando un software, las siguientes funciones, grafíquenla y encuentren el dominio y el rango

3. $f(x) = \frac{3x+1}{x^2}$

Dominio: $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

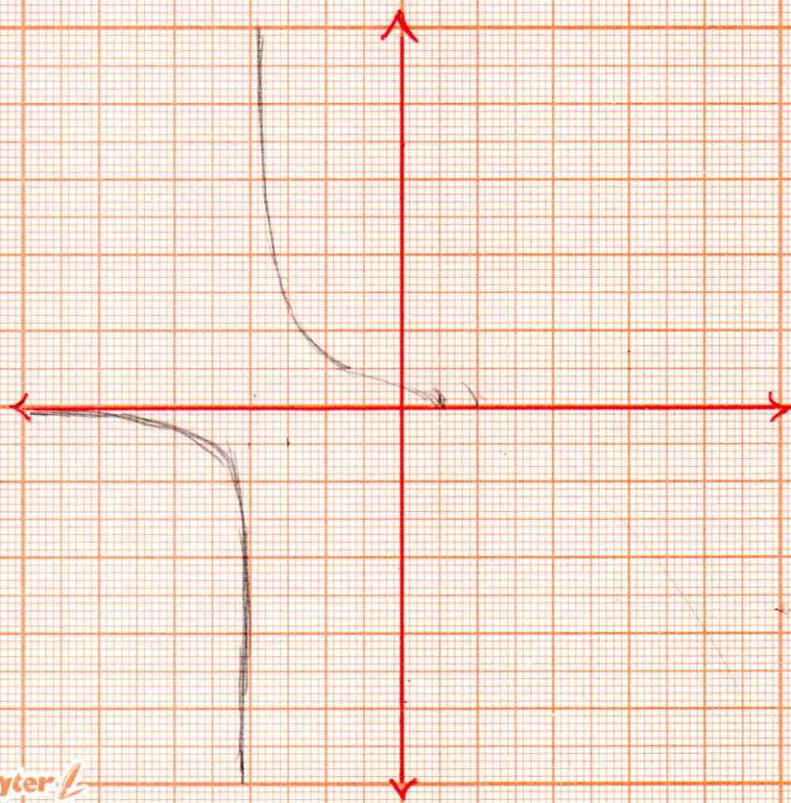
Rango: $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$



4. $f(x) = \frac{\sqrt{1-x}}{x^2-4}$

Dominio: $(1, -\infty)$

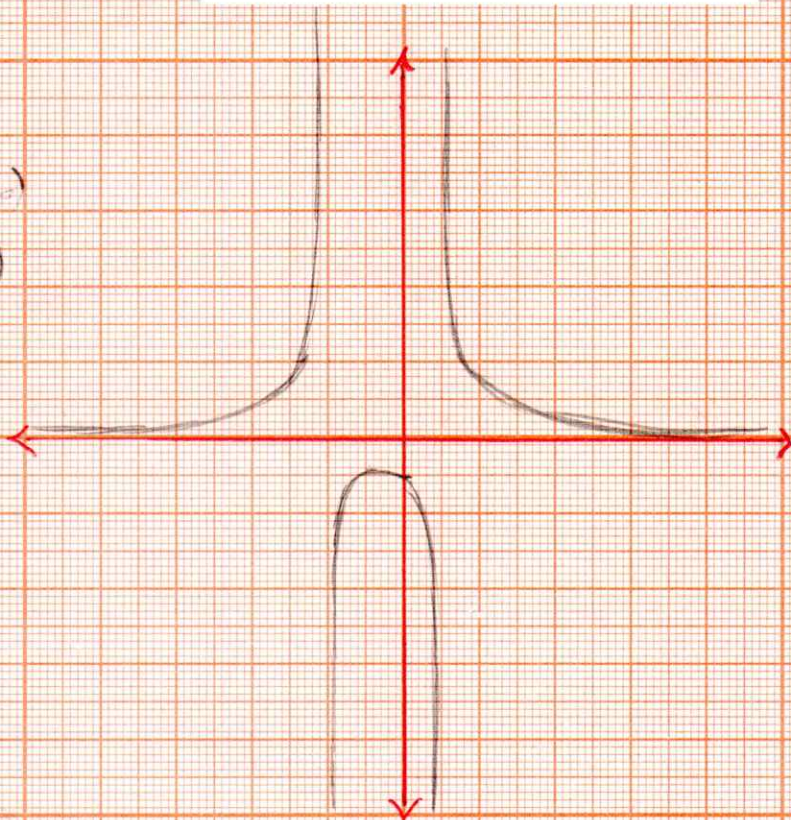
Rango: $(1, -\infty) \cup (0, \infty)$



$$5. f(x) = \frac{1}{x^2 + x - 2}$$

Dominio: $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$

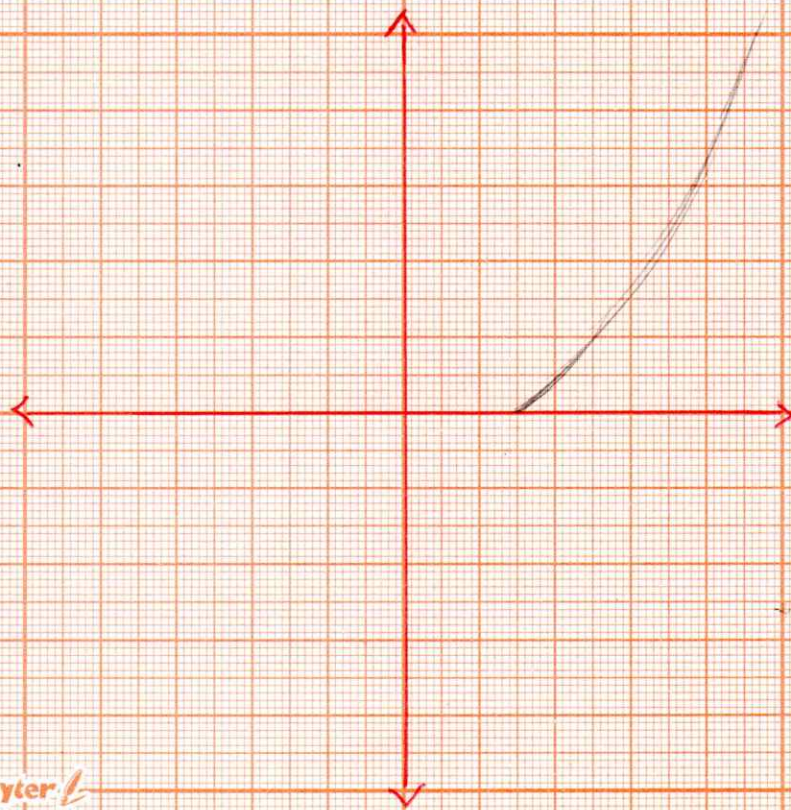
Rango: $(-0.44, -\infty) \cup (1, \infty)$



$$6. f(x) = (x-3)^{3/2}$$

Dominio: $(3, \infty)$

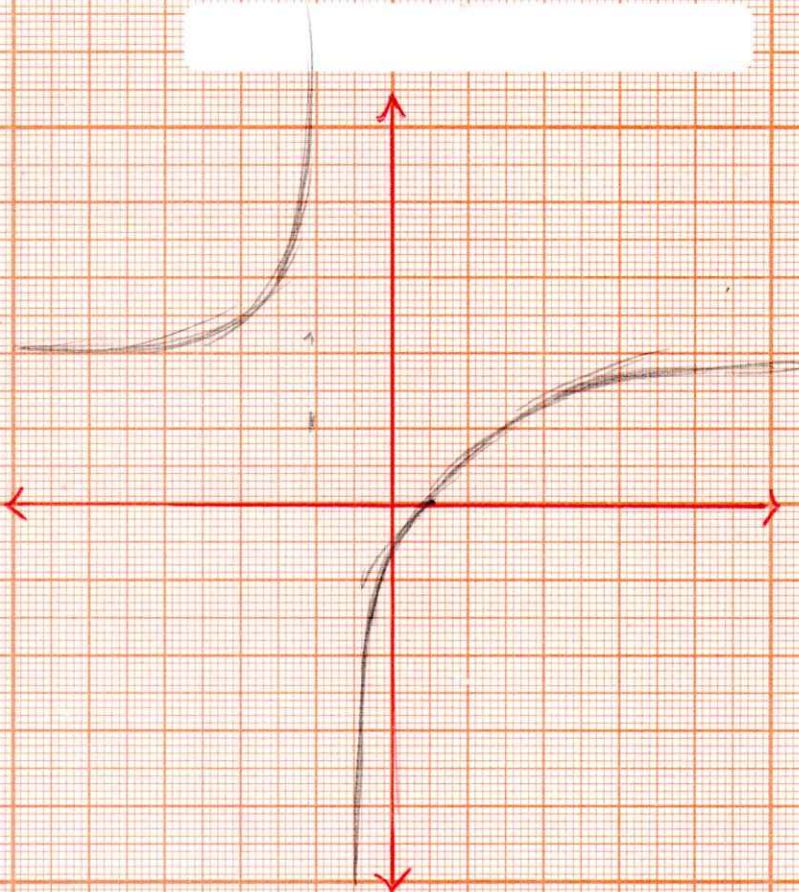
Rango: $(0, \infty)$



$$7. f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$$

Dominio: $(-\infty, -1) \cup (0, \infty)$

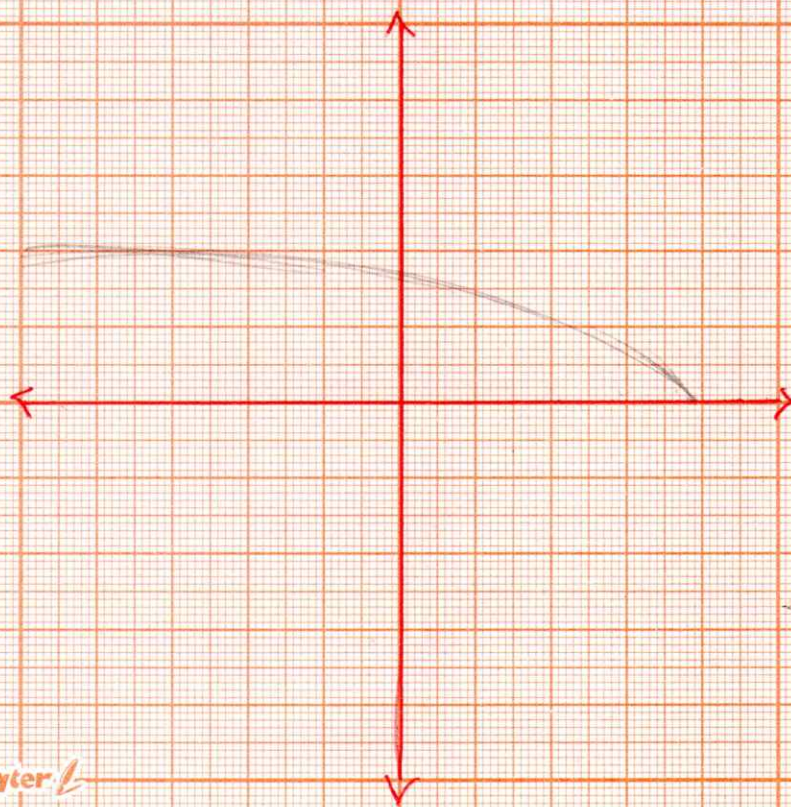
Rango: $(3, \infty) \cup (2, -\infty)$



$$8. f(x) = \sqrt{8-x}$$

Dominio: $(-\infty, 8)$

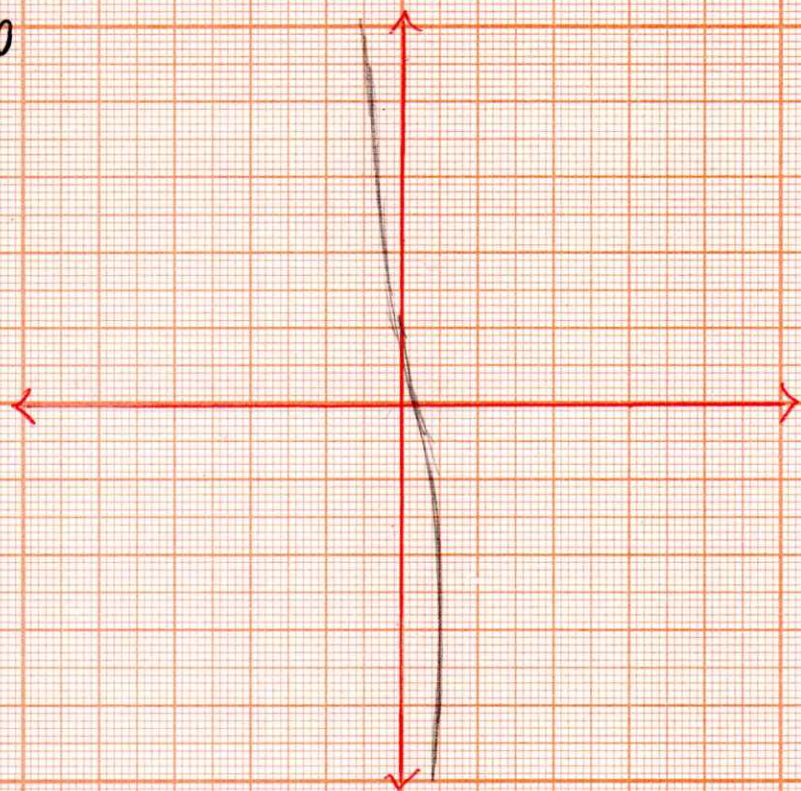
Rango: $(0, \infty)$



11- $f(x) = 2x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 14x + 10$

Domínio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(-\infty, \infty)$



Determina el valor de f en el valor indicado de x . Expresa su respuesta con una precisión de cinco cifras decimales:

12. $f(x) = \frac{2x^3 - 3x + 1}{3x + 2} \quad x = -1.65$

$$\frac{2(-1.65)^3 - 3(-1.65) + 1}{3(-1.65) + 2} = \frac{2(-4.492125) - 3(-1.65) + 1}{3(-1.65) + 2}$$

$$\frac{-8.98425 + 4.89 + 1}{-4.89 + 2} = \frac{-3.09425}{-6.89} = -0.44909$$

13. $f(x) = \frac{2x + 6}{3x^2 - 4x + 1} \quad x = 3.21$

$$\frac{2(3.21) + 6}{3(3.21)^2 - 4(3.21) + 1} = \frac{2(3.21) + 6}{3(10.3041) - 4(3.21) + 1}$$

$$\frac{6.42 + 6}{30.9123 - 12.84 + 1} = \frac{12.42}{19.0723} = 0.65120$$

14. $f(x) = \sqrt{2x^2 - 1} + \sqrt{3x^2 + 1} \quad x = -3.45$

$$\sqrt{2(-3.45)^2 - 1} + \sqrt{3(-3.45)^2 + 1} = \sqrt{2(11.9025) - 1} + \sqrt{3(11.9025) + 1}$$

$$= \sqrt{23.805 - 1} + \sqrt{10.35 + 1} = \sqrt{22.805} + \sqrt{11.35}$$

$$= 4.77545 + 3.36897 = 8.14442$$

15. Función de consumo: La función de consumo en cierta economía está dada por la función $C(y) = 0.75y + 6$, donde $C(y)$ es el consumo personal, y y es el ingreso personal disponible y ambas cantidades se miden en miles de millones de dólares. Determine $C(0)$, $C(50)$, $C(100)$ y $C(200)$ e interprete y explique sus respuestas:

$$C(y) = 0.75y + 6$$

$$C = a + cY$$

$$C(\text{consumo ad}) = X$$

$$C = 6 + 0.75(0) = 6$$

$$Y = (\text{ingreso}) = 0, 50, 100 \text{ y } 200$$

$$C = 6 + 0.75(50) = 43.5$$

$$C(\text{Propensión marginal a consumir}) = 0.75$$

$$C = 6 + 0.75(100) = 81$$

$$a = 6$$

$$C = 6 + 0.75(200) = 156$$

16. Ajuste por el costo de vida: Los beneficiarios del seguro social reciben un ajuste automático por el costo de vida una vez al año. Sus ingresos mensuales suben la cantidad que los precios al consumidor se hayan incrementado el año anterior. Suponga que los precios al consumidor aumentaron 5.8% durante el año anterior.

a) Expresar el ingreso mensual ajustado de un beneficiario del seguro social como función de su ingreso mensual actual.

$$\% = 10,974.18$$

$$+5.8\% = .58$$

Ingreso mensual actual: \$18,921

Ajuste por el costo de vida: \$29895.18

b) Si el ingreso mensual por concepto de Seguro Social del señor Ponce es de \$520, ¿Cuál será su ingreso mensual ajustado?

Ingreso mensual: \$520 + \$301.6

+ 5.8% = 0.58

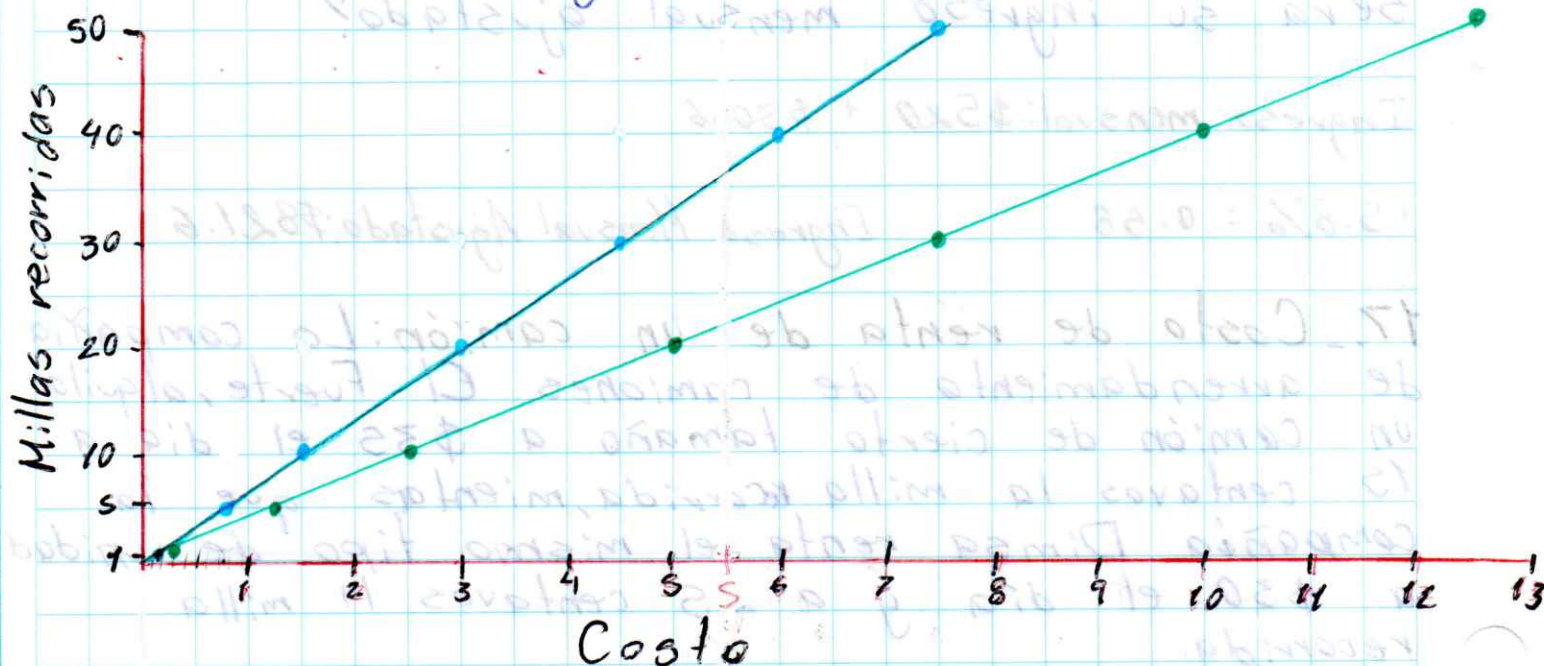
Ingreso Mensual Ajustado: \$821.6

17. Costo de renta de un camión: La compañía de arrendamiento de camiones El Fuerte, alquila un camión de cierto tamaño a \$35 el día y a 15 centavos la milla recorrida, mientras que la compañía Dimsa renta el mismo tipo de unidad a \$30 el día y a 25 centavos la milla recorrida.

a) Determine el costo diario de renta^{de} cada compañía en función de las millas recorridas

Compañía	Millas recorridas						
	1	5	10	20	30	40	50
El Fuerte	\$0.15	\$0.75	\$1.50	\$3	\$4.50	\$6	\$7.50
Dimsa	\$0.25	\$1.25	\$2.50	\$5	\$7.50	\$10	\$12.50

b) Trace las gráficas de las dos funciones en el mismo conjunto de ejes.



■ El Fuerte

■ Dimsa

c) ¿Cuál compañía debe elegir un cliente para rentar un camión por un día, si planea recorrer a los más 20 millas y quiere minimizar sus costos?

La compañía El Fuerte

18. De la siguiente figura encontrar:

a) La función de cada una de las parábolas

b) Hallar el dominio y rango de cada una de las siguientes parábolas, e indicar si son valores restringidos.

$$1. f(x) = x^2$$

Dominio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(0, \infty)$

$$2. f(x) = -x^2 + 3$$

Dominio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(3, -\infty)$

$$3. f(x) = -x^2 - 6x - 13$$

Dominio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(-4, -\infty)$

$$4. f(x) = -2x^2 - 12.33x - 33$$

Dominio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(-4, -\infty)$

19. De las siguientes figuras encontrar:

a) La ecuación de cada una de las rectas

b) Hallar el dominio y rango restringidos

$$A, B \begin{cases} P_1(-2, 4) \\ P_2(2, -8) \end{cases}$$

$$C, D \begin{cases} P_1(-1, -7) \\ P_2(1, 8) \end{cases}$$

$$E, F \begin{cases} P_1(-4, -4) \\ P_2(0, 4) \end{cases}$$

$$A, B \begin{cases} P_1(-2, 4) \\ P_2(2, -8) \end{cases}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-8 - 4}{2 - (-2)} = \frac{-12}{4} = -\frac{6}{2} = -3$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 4 = -3(x - (-2)) \rightarrow y - 4 = -3(x + 2)$$

$$y - 4 = -3x - 6 \rightarrow 3x + y = -6 + 4 \rightarrow 3x + y = -2$$

$$y = -3x - 2$$

x	y
-2	4
-1	1
0	-2
1	-5
2	-8

Dominio: $(-\infty, \infty)$

Rango: $(-\infty, \infty)$

$$y = -3(2) - 2 = -6 - 2 = -8$$

$$C, D \begin{cases} P_1(-1, -7) \\ P_2(1, 8) \end{cases} \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - (-7)}{1 - (-1)} = \frac{15}{2} = 7.5$$

X	y
-1	-7
0	0.5
1	8

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - (-7) = 7.5(x - (-1))$$

$$y + 7 = 7.5(x + 1) \Rightarrow y + 7 = 7.5x + 7.5$$

$$-7.5x + y = 7.5 - 7 \rightarrow -7.5x + y = 0.5$$

$$y = 7.5 + 0.5$$

$$\text{Dominio: } (-\infty, \infty)$$

$$\text{Rango: } (-\infty, \infty)$$

$$E, F \begin{cases} P_1(-4, -4) \\ P_2(0, 4) \end{cases} \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - (-4)}{0 - (-4)} = \frac{8}{4} = 2$$

X	y
-4	-4
-3	-2
-2	0
-1	2
0	4

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - (-4) = 2(x - (-4))$$

$$y + 4 = 2x + 8 \rightarrow -2x + y = 8 - 4$$

$$-2x + y = 4 \rightarrow y = 2x + 4$$

$$y = 2(-4) + 4 \rightarrow y = -8 + 4 = -4$$

$$\text{Dominio: } (-\infty, \infty)$$

$$\text{Rango: } (-\infty, \infty)$$

20.- De $3x^2y - 5x^2z^2 + 2yz^2 = 0$ Determina la función si sabemos que:

a) x es la variable dependiente

b) y es la variable dependiente

c) z es la variable dependiente.

21.- Gráficar las siguientes funciones tomando en consideración la función básica de cada ejemplo:

I) Si $f(x) = \sqrt{x}$

a) $f(x) = \sqrt{x+3}$

X	y
-3	$\sqrt{-3+3} = \sqrt{0} = 0$
-2	$\sqrt{-2+3} = \sqrt{1} = 1$
-1	$\sqrt{-1+3} = \sqrt{2} = 1.41$
0	$\sqrt{0+3} = \sqrt{3} = 1.73$
1	$\sqrt{1+3} = 2$
2	$\sqrt{2+3} = 2.23$
3	$\sqrt{3+3} = 2.44$
4	$\sqrt{4+3} = 2.64$
5	$\sqrt{5+3} = 2.82$

b) $f(x) = \sqrt{x-2}$

X	y
2	$\sqrt{2-2} = 0$
3	$\sqrt{3-2} = \sqrt{1} = 1$
4	$\sqrt{4-2} = \sqrt{2} = 1.41$
5	$\sqrt{5-2} = \sqrt{3} = 1.73$
6	$\sqrt{6-2} = 2$
7	$\sqrt{7-2} = 2.23$
8	$\sqrt{8-2} = 2.44$
9	$\sqrt{9-2} = 2.64$
10	$\sqrt{10-2} = 2.82$

c) $f(x) = \sqrt{x-2} + 3$

X	y
2	$\sqrt{2-2} + 3 = 3$
3	$\sqrt{3-2} + 3 = \sqrt{1} + 3 = 4$
4	$\sqrt{4-2} + 3 = \sqrt{2} + 3 = 4.41$
5	$\sqrt{5-2} + 3 = \sqrt{3} + 3 = 4.73$
6	$\sqrt{6-2} + 3 = 2 + 3 = 5$
7	$\sqrt{7-2} + 3 = 2.23 + 3 = 5.23$
8	$\sqrt{8-2} + 3 = 2.44 + 3 = 5.44$
9	$\sqrt{9-2} + 3 = 2.64 + 3 = 5.64$
10	$\sqrt{10-2} + 3 = 2.82 + 3 = 5.82$

II) Si $f(x) = \ln x$ (solo números positivos mayores que 0)

a) $f(x) = \ln x + 3$

b) $\ln(x-2)$

c) $f(x) = \ln(x-2) + 3$

X	y
1	3
2	3.30
3	3.47
4	3.60
5	3.69
6	3.77
7	3.84
8	3.90
9	3.95
10	4

X	y
3	0
4	0.30
5	0.47
6	0.60
7	0.69
8	0.77
9	0.84
10	0.90
11	0.95
12	1

X	y
3	3
4	3.30
5	3.47
6	3.60
7	3.69
8	3.77
9	3.84
10	3.90
11	3.95
12	4

III) Si $f(x) = \frac{1}{x}$ $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

a) $f(x) = \frac{1}{x} + 3$

b) $f(x) = \frac{1}{x-2}$

c) $f(x) = \frac{1}{x-2} + 3$

X	y
-3	$-\frac{1}{3} + 3 = \frac{8}{3} = 2.66$
-2	$-\frac{1}{2} + 3 = \frac{5}{2} = 2.5$
-1	$-1 + 3 = 2$
1	$1 + 3 = 4$
2	$\frac{1}{2} + 3 = \frac{7}{2} = 3.5$
3	$\frac{1}{3} + 3 = \frac{10}{3} = 3.33$
4	$\frac{1}{4} + 3 = \frac{13}{4} = 3.25$

X	y
-3	$-\frac{1}{-5} = -0.2$
-2	$-\frac{1}{-4} = -0.25$
-1	$-\frac{1}{-3} = -0.33$
0	$-\frac{1}{-2} = -0.5$
1	-1
3	-1
4	$\frac{1}{2} = 0.5$

X	y
-3	$-\frac{1}{-5} + 3 = \frac{14}{5} = 2.8$
-2	$-\frac{1}{-4} + 3 = \frac{11}{4} = 2.75$
-1	$-\frac{1}{-3} + 3 = \frac{8}{3} = 2.66$
0	$-\frac{1}{-2} + 3 = \frac{5}{2} = 2.5$
1	$-1 + 3 = 2$
3	$1 + 3 = 4$
4	$\frac{1}{2} + 3 = \frac{7}{2} = 3.5$
5	$\frac{1}{3} + 3 = \frac{10}{3} = 3.33$
6	$\frac{1}{4} + 3 = \frac{13}{4} = 3.25$

IV) Si: $f(x) = e^x$

a) $f(x) = e^x + 3$

b) $f(x) = e^{x-2}$

c) $f(x) = e^{x-2} + 3$

x	y
-3	3.04
-2	3.13
-1	3.36
0	4
1	5.71
2	10.38
3	23

x	y
-3	6.73... x^{-10}
-2	0.01
-1	0.04
0	0.13
1	0.36
2	1
3	2.71

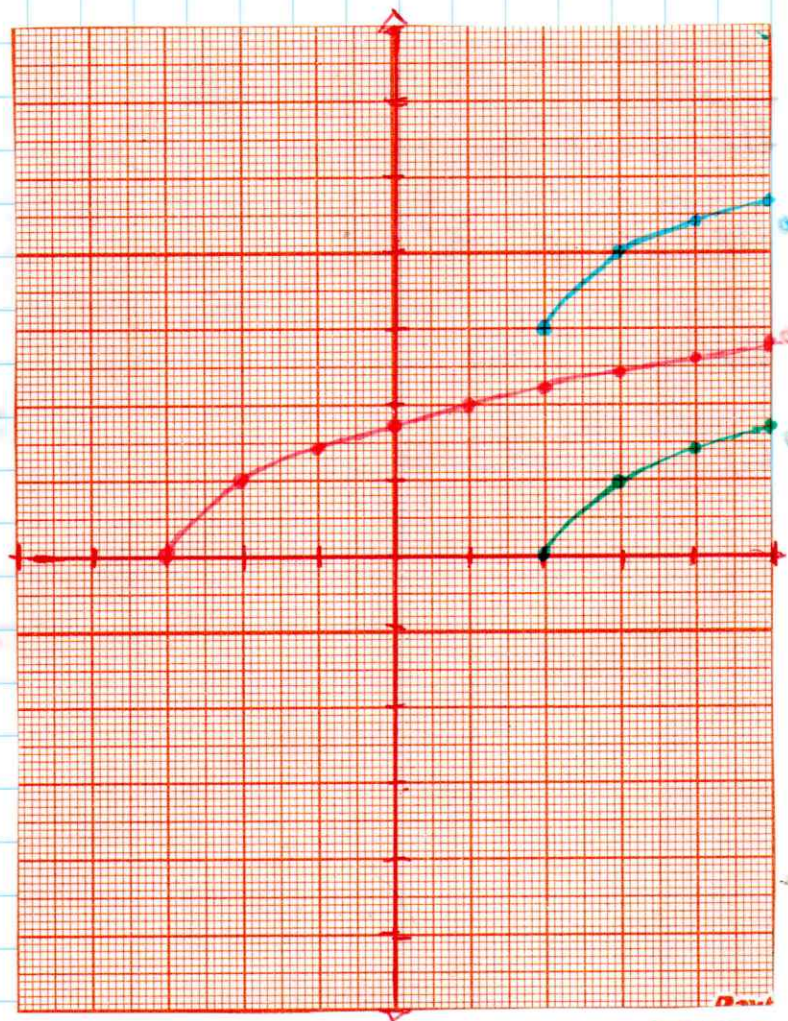
x	y
-3	3
-2	3.01
-1	3.04
0	3.13
1	3.36
2	4
3	5.71

I) Si: $f(x) = \sqrt{x}$

a) $f(x) = \sqrt{x+3}$

b) $f(x) = \sqrt{x-2}$

c) $f(x) = \sqrt{x-2} + 3$

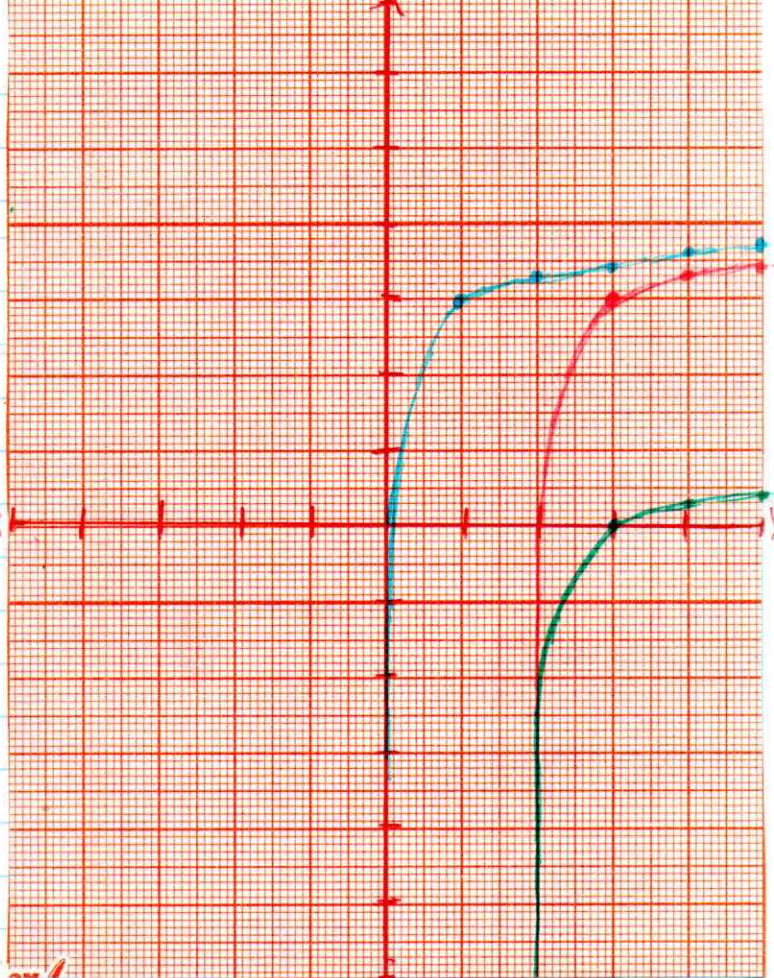


II) $f(x) = \ln x$

a) $\ln x + 3$

b) $\ln(x-2)$

c) $\ln(x-2) + 3$

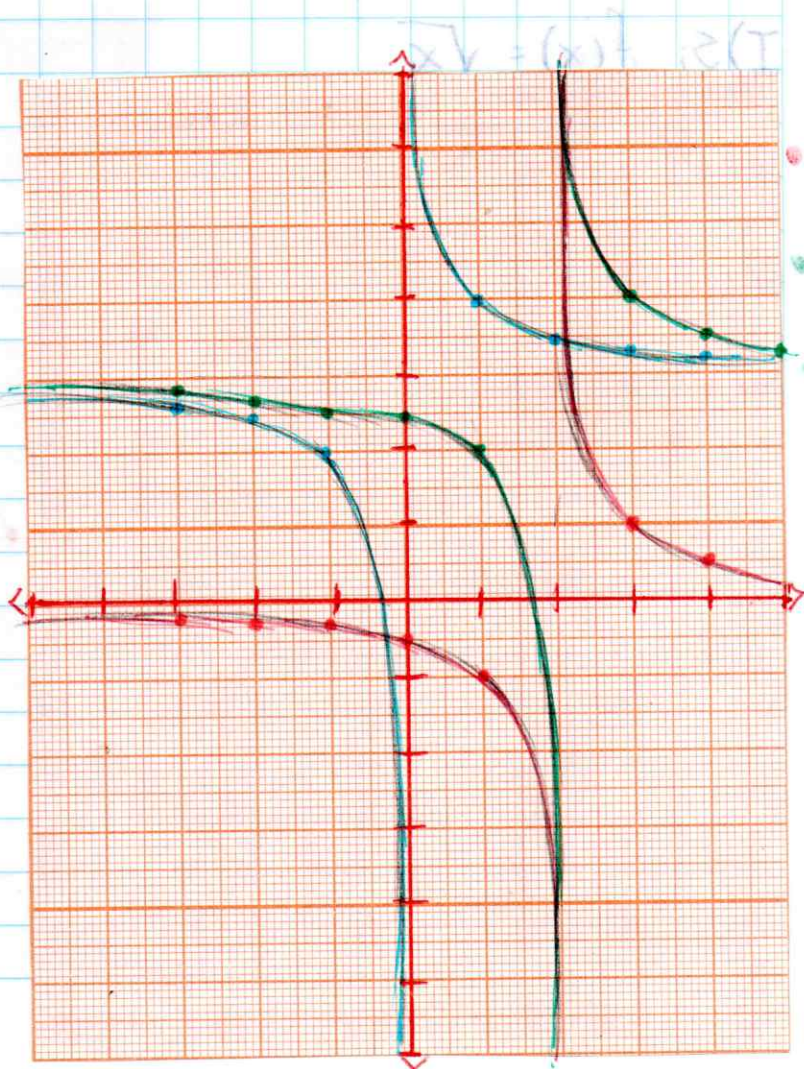


III) $f(x) = \frac{1}{x}$

a) $f(x) = \frac{1}{x} + 3$

b) $f(x) = \frac{1}{x-2}$

c) $f(x) = \frac{1}{x-2} + 3$

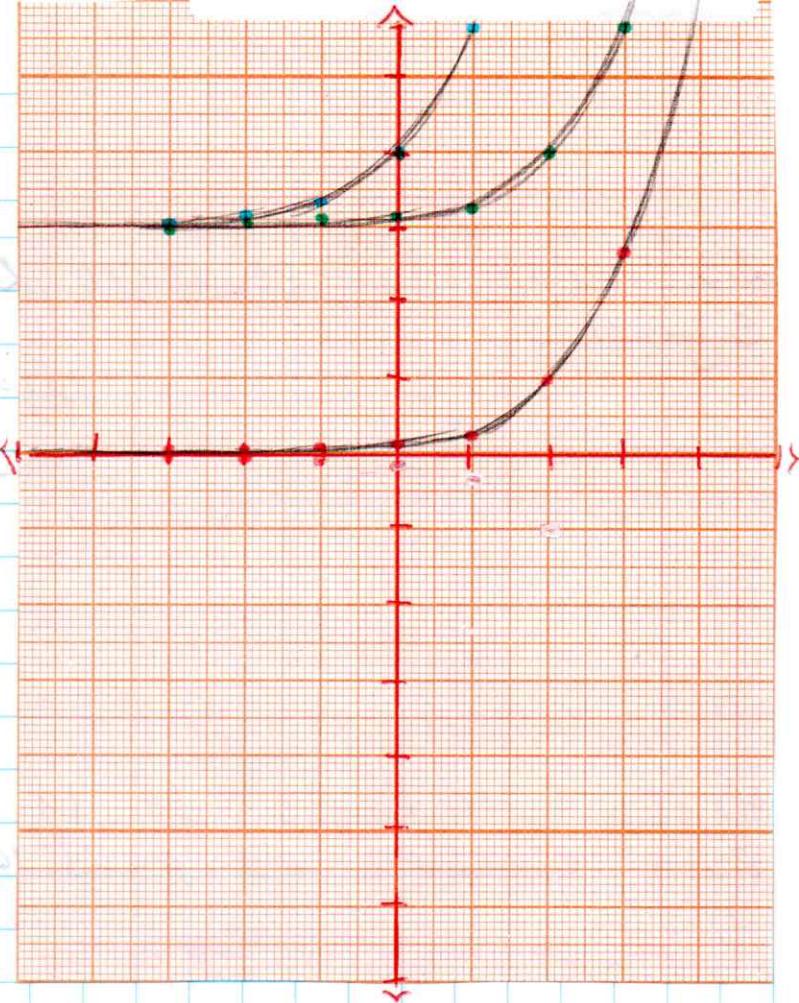


IV) $f(x) = e^x$

a) $f(x) = e^x + 3$

b) $f(x) = e^{x-2}$

c) $f(x) = e^{x-2} + 3$



22. Dada la ecuación $y = 5x - 2$ responde lo siguiente.

+1 unidad = +5

-1 unidad = -5

x	y
-2	$5(-2) - 2 = -10 - 2 = -12$
-1	$5(-1) - 2 = -5 - 2 = -7$
0	$5(0) - 2 = -2$
1	$5(1) - 2 = 5 - 2 = 3$
2	$5(2) - 2 = 10 - 2 = 8$

a) Si x se incremento en una unidad ¿Cuál es el cambio correspondiente en y ?

+5

b) Si x disminuye dos unidades, ¿Cuál es el cambio correspondiente en y ?

-10

$$*g = (x)6(V)$$

23... Dada la ecuación $2x - 3y = 4$ responde lo siguiente:

$$2x - 3y = 4 \rightarrow -3y = -2x + 4$$

$$y = \frac{2x + 4}{-3} \rightarrow y = \frac{2x}{-3} - \frac{4}{3}$$

x	y
-2	$\frac{2(-2)}{-3} - \frac{4}{3} = \frac{-4}{-3} - \frac{4}{3} = \frac{-8}{3} = -2.66$
-1	$\frac{2(-1)}{-3} - \frac{4}{3} = \frac{-2}{-3} - \frac{4}{3} = -\frac{6}{3} = -2$
0	$\frac{2(0)}{-3} - \frac{4}{3} = -\frac{4}{3} = -1.33$
1	$\frac{2(1)}{-3} - \frac{4}{3} = \frac{2}{-3} - \frac{4}{3} = -\frac{2}{3}$
2	$\frac{2(2)}{-3} - \frac{4}{3} = \frac{4}{-3} - \frac{4}{3} = 0$

a) ¿La pendiente de la recta descrita por esta ecuación es positiva o negativa

Positiva

En los ejercicios del 24 al 28 encontrar la pendiente de la recta que pasa por los puntos:

24. $(4, 3)$ y $(5, 2)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 3}{5 - 4} = -\frac{1}{1} = -1$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 3 = -1(x - 4)$$

$$y - 3 = -x + 4 \rightarrow x + y = 4 + 3$$

$$x + y = 7 \rightarrow y = -x + 7$$

x	y
4	$-4 + 7 = 3$
5	$-5 + 7 = 2$

25. $(-2, 3)$ y $(5, 8)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 3}{5 - (-2)} = \frac{8 - 3}{5 + 2} = \frac{5}{7} = 0.71$$

x	y
-2	3
-1	$\frac{26}{7} = 3.71$
0	$\frac{31}{7} = 4.42$
1	$\frac{36}{7} = 5.14$
2	$\frac{41}{7} = 5.85$
3	$\frac{46}{7} = 6.57$
4	$\frac{51}{7} = 7.28$
5	8

26. $(4, 5)$ y $(-3, 6)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - 5}{-3 - 4} = \frac{1}{-7} = -\frac{1}{7}$$

$-\frac{1}{7} \rightarrow$ cuando se avanza una unidad

pero estamos retrocediendo unidades así que se suman

x	y
4	5
3	$\frac{36}{7} = 5.14$
2	$\frac{37}{7} = 5.28$
1	$\frac{38}{7} = 5.42$
0	$\frac{39}{7} = 5.57$
-1	$\frac{40}{7} = 5.71$
-2	$\frac{41}{7} = 5.85$
-3	$\frac{42}{7} = 6$

27. $(3, -4)$ y $(7, -4)$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-4 - (-4)}{7 - 3} = \frac{0}{4} = 0$$

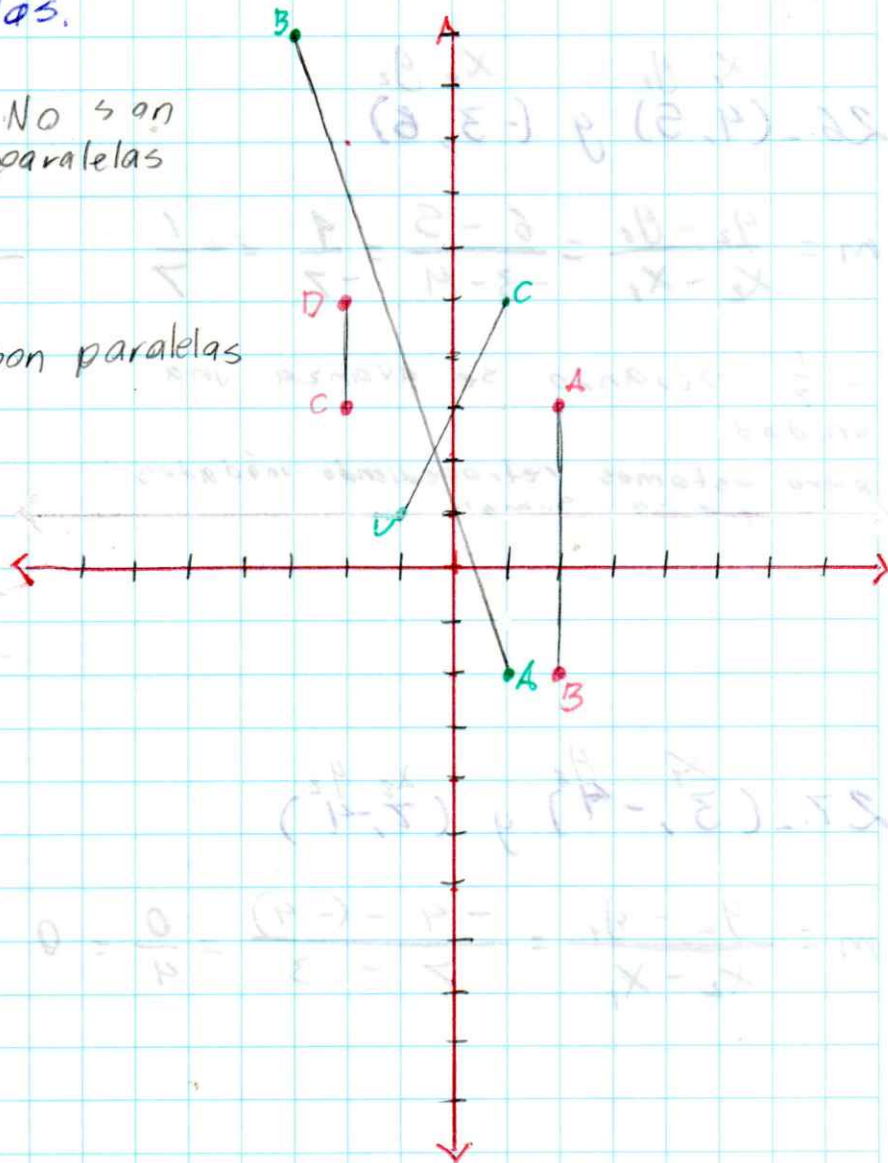
28. $\overset{x_1}{(-a+1)}, \overset{y_1}{b-1}$ y $\overset{x_2}{(a+1)}, \overset{y_2}{b}$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{b - (b-1)}{a+1 - (-a+1)} = \frac{b-b+1}{a+1+a-1} = \frac{1}{2a}$$

En los ejercicios 29 y 30 determinen si las rectas que pasan por los pares de puntos son paralelas.

29. A(1, -2) B(-3, 10) No son
C(1, 5) D(-1, 1) paralelas

30. A(2, 3) B(2, -2) son paralelas
C(-2, 3) D(-2, 5)



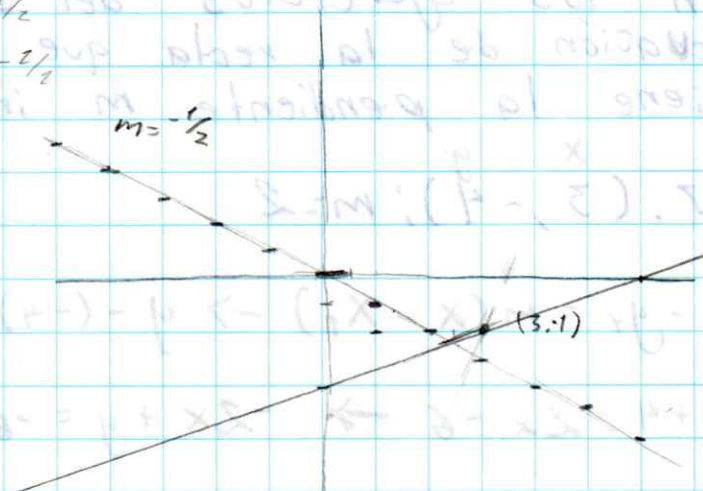
32. Muestre que dos rectas distintas con ecuaciones $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ y $a_2x + b_2y + c_2 = 0$, respectivamente, son paralelas si y solo si $a_2b_2 - b_1a_2 = 0$

33. Determine una ecuación de la recta que pasa por el punto $(3, -1)$ y es perpendicular a la recta con pendiente $-1/2$, recuerda que para que dos rectas sean perpendiculares el producto de sus pendientes es igual a -1

m de la recta perpendicular $= 1/2$

punto por el que pasa la $(3, -1)$
ecuación de la recta

$$y = \frac{x}{3} - 2$$



34. Determina si el punto $(3, -3)$ se encuentra en la recta con ecuación $2x - 3y - 12 = 0$

$$2x - 3y - 12 = 0 \rightarrow -3y = -2x + 12 \rightarrow y = \frac{-2x + 12}{-3}$$

$$y = \frac{2x}{3} - \frac{12}{3}$$

R = No se encuentra el punto en la recta.

x	y
3	$16/3 = -5.33$
2	$-8/3 =$
1	$10/3$
0	$12/3$
-1	$-14/3$
-2	$-16/3$

35. - Encuentra una ecuación de la recta horizontal que pasa por $(-5, 2)$

$$y = 2$$

36. - Encuentra una ecuación de la recta vertical que pasa por $(-5, 6)$

$$x = -5$$

En los ejercicios del 37 al 39 hallar una ecuación de la recta que pasa por el punto y tiene la pendiente m indicada.

37. $(3, -4); m = 2$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - (-4) = 2(x - 3) \rightarrow y + 4 = 2(x - 3)$$

$$y + 4 = 2x - 6 \rightarrow -2x + y = -6 - 4 \rightarrow \underline{-2x + y = -10}$$

$$y = 2x - 10$$

38. $(2, 4); m = -1$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 4 = -1(x - 2)$$

$$y - 4 = -x + 2 \rightarrow x + y = 2 + 4 \rightarrow \underline{x + y = 6}$$

$$y = -x + 6$$

39. $(1, 2)$, $m = -\frac{1}{2}$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 2 = -\frac{1}{2}(x - 1)$$

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

$$\frac{x}{2} + y = \frac{5}{2} \rightarrow y = -\frac{x}{2} + \frac{5}{2}$$

En los ejercicios del 40 al 42 hallar una ecuación de la recta que pasa por los puntos.

40. $(2, 4)$ y $(7, -4)$

$$m = \frac{-4 - 4}{7 - 2} = \frac{-8}{5}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) = y - 4 = -\frac{8}{5}(x - 2)$$

$$y - 4 = -\frac{8x}{5} + \frac{16}{5} \rightarrow \frac{8x}{5} + y = \frac{16}{5} + 4$$

$$\frac{8x}{5} + y = \frac{36}{5} \rightarrow y = -\frac{8x}{5} + \frac{36}{5}$$

X	y
2	4
3	$\frac{12}{5} = 2.4$
4	$\frac{4}{5} = 0.8$
5	$-\frac{4}{5} = -0.8$
6	$-\frac{12}{5} = -2.4$
7	-4

41. $(5, -1)$ y $(3, 2)$

$$m = \frac{2 - (-1)}{3 - 5} = \frac{2 + 1}{-2} = -\frac{3}{2}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) = y - (-1) = -\frac{3}{2}(x - 5)$$

$$y + 1 = -\frac{3x}{2} + \frac{15}{2} \rightarrow -\frac{3x}{2} + y = \frac{15}{2} - 1$$

$$-\frac{3x}{2} + y = \frac{13}{2} \rightarrow y = \frac{3x}{2} + \frac{13}{2}$$

X	y
5	-1
4	$\frac{1}{2}$
3	2

y = ordenada
x = coordenada

$$42. \quad \overset{x_1}{(-2, 4)} \text{ y } \overset{x_2}{(4, -2)}$$

$$m = \frac{-2 - 4}{4 - (-2)} = \frac{-6}{6} = -1$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 4 = -1(x - (-2))$$

$$y - 4 = -1(x + 2) \rightarrow y - 4 = -x - 2$$

$$x + y = -2 + 4 \rightarrow \underline{x + y = 2}$$

$$y = -x + 2$$

En los ejercicios del 43 al 45, hallar una ecuación de la recta con pendiente m y la ordenada al origen b

$$b \rightarrow (0, n) \quad y = mx + b$$

$$43. \quad m = -2; b = 3 \rightarrow (0, 3)$$

$$y = mx + b \rightarrow y = -2x + 3$$

$$44. \quad m = 3; b = -1/3$$

$$y = mx + b \rightarrow y = 3x - 1/3$$

$$45. \quad m = -1/2; b = -2$$

$$y = -\frac{x}{2} - 2$$

En los ejercicios del 46 al 48 escribe la ecuación en la forma pendiente-ordenada al origen; encuentre la pendiente y ordenada al origen de la recta correspondiente

46. $x - 2y = 0.47$

$$2y = -x + 0.47 \Rightarrow y = -\frac{x}{2} + \frac{0.47}{2}$$

$$y = -\frac{x}{2} + \frac{0.47}{2}$$

$$b = \frac{0.47}{2} = 0.235$$

$$m = -\frac{1}{2}$$

x	y
-2	$\frac{2.47}{200}$
-1	$\frac{1.47}{200}$
0	$\frac{0.47}{200}$
1	$-\frac{0.53}{200}$
2	$-\frac{1.53}{200}$

47. $3x - 4y + 9 = 0$

$$3x - 4y + 9 = 0 \rightarrow -4y = -3x - 9 \rightarrow y = \frac{3x}{4} + \frac{9}{4}$$

$$b = \frac{9}{4}$$

$$m = \frac{3}{4}$$

48. $5x + 8y - 27 = 0$

$$5x + 8y - 27 = 0 \rightarrow 8y = -5x + 27 \rightarrow y = -\frac{5x}{8} + \frac{27}{8}$$

$$b = \frac{27}{8}$$

$$m = -\frac{5}{8}$$

49. Halle una ecuación de la recta que pasa por el punto $(2, 4)$ y es perpendicular a la recta $5x - 2y - 4 = 0$

$$5x - 2y - 4 = 0 \Rightarrow -2y = -5x + 4 \Rightarrow y = \frac{5x}{2} - \frac{4}{2}$$

$$y = -\frac{1x}{2} + \frac{6}{2}$$

50. Halle una ecuación de la recta que pasa por punto $(5, 2)$ y es perpendicular a la recta $5x - 4y - 20 = 0$

$$5x - 4y - 20 = 0 \Rightarrow -4y = -5x + 20$$

$$y = \frac{5x}{4} - \frac{20}{4}$$

$$y = -\frac{x}{4} + \frac{22}{4}$$

LISTA DE COTEJO LIBRETA (ACTIVIDADES EN CLASE)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DESAN ANDRES TUXTLA

ASIGNATURA: MATEMATICAS APLICADA A LA ADMINISTRACION

NOMBRE DEL DOCENTE:

ING. JUAN TOMAS RODRIGUEZ MONTERO

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO:

MATRICULA:

PRODUCTO:

Unidad:

FECHA:

PERIODO ESCOLAR: AGOSTO - DICIEMBRE 2025

INSTRUCCIONES

Revisar las actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	Presentación: El trabajo cumple con los requisitos de a. Buena presentación	✓		
4%	b. No tiene faltas de ortografía	✓		
4%	c. Ordenado	✓		
4%	d. Limpio	✓		
8%	Formato de entrega: Los ejercicios resueltos en clase o en horas extra clase, se entregaran al finalizar la unidad correspondiente, en la libreta de asignatura.	✓		
12%	Desarrollo de ejercicios: Identifica los principios, leyes, normas e incluso técnicas y metodologías apropiadas. Presentar, cuando sea necesario: Datos, fórmula, sustitución y resultado. Análisis dimensional. Así, como dar interpretación al resultado que obtuvieron de acuerdo al razonamiento de cada ejercicio.	✓		
8%	Resultado: El alumno llega a resultado correcto. Especificando unidades cuando sea necesario e interpretación.	✓		
6%	Responsabilidad: Entregó el cuaderno de ejercicios en la fecha y hora señalada.	✓		
50%	CALIFICACIÓN	50%		

REVISADO 23 SEP 2025

501.

REVISADO 23 SEP 2025

EXAMEN ESCRITO

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	ASIGNATURA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINISTRACIÓN
---	--

NOMBRE DEL DOCENTE:

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

NOMBRE(S) DEL ALUMNO(S): Marceli Guadalupe Gallardo Pechi	MATRICULA:	FIRMA DEL ALUMNO(S):
---	------------	----------------------

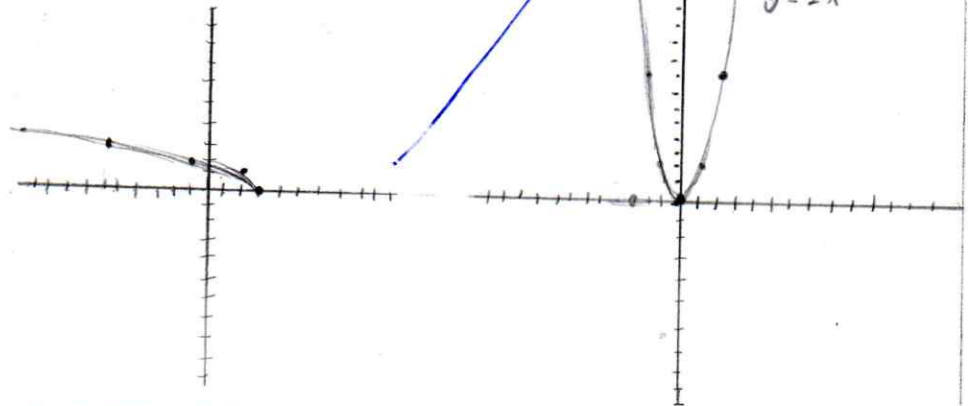
PRODUCTO: EXAMEN	VALOR: 50%	FECHA: 18/sep/2025	PERIODO ESCOLAR: AGOSTO-DICIEMBRE 2025
---------------------	------------	-----------------------	---

GRAFICAR Y TABULAR CORRECTAMENTE LAS SIG. FUNCIONES, ENCONTRAR EL DOMINIO Y RANGO.

$$Y = 2X^2$$

$$\text{Dominio: } (-\infty, \infty)$$

$$\text{Rango: } (0, \infty)$$



$$Y = \sqrt{3-X}$$

$$\text{Dominio: } (3, -\infty)$$

$$\text{Rango: } (0, \infty)$$

GRAFICAR Y ENCONTRAR LA ECUACION DE LA RECTA Y SU PENDIENTE.

$$x_1, y_1 \quad P_1(3, 8) \quad m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{10 - 8}{4 - 3} = \frac{2}{1} = 2$$

$$x_2, y_2 \quad P_2(4, 10)$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 8 = 2(x - 3)$$

$$y - 8 = 2x - 6 \rightarrow -2x + y = -6 + 8$$

$$-2x + y = 2$$

$$y = 2x + 2$$

$$y = 2(3) + 2 = 6 + 2 = 8$$

