	COLEGIO DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS BETHLEMITAS PASTO	Código: M1-FO07
	DISEÑO DEL SERVICIO	Versión: 03
	GUÍAS DE NIVELACIÓN PRIMER PERIODO	Fecha: 01/08/2025
		AÑO ESCOLAR: 2026 - 2027

Docente: Anderson Alexander Yela – Yamith Aguanary	Asignatura: Matemáticas	Grado: 9	Periodo: 1	Mes:
Nombre del estudiante:				

LOS NUMEROS REALES

Como ya se sabe, el conjunto de los números reales está formado por diferentes clases de números. Se comenzará por el conjunto de los números naturales el cual se nota *N, y* es el conjunto de números que se usan para contar.

$$/V = \{1,2,3,4,5...\}$$

El conjunto de los números enteros está constituido por los naturales, el cero y los opuestos de los naturales. Se simboliza como *Z.*

$$Z = \{... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...\}$$

Racionales e irracionales: Un número real puede ser un número racional o un número irracional. Los números racionales son aquellos que pueden expresarse como el cociente de dos números enteros, tal como 3/4, -21/3, 5, 0, 1/2, mientras que los irracionales son todos los demás. Los números racionales también pueden describirse como aquellos cuya representación decimal es eventualmente periódica, mientras que los irracionales tienen una expansión decimal no periódica

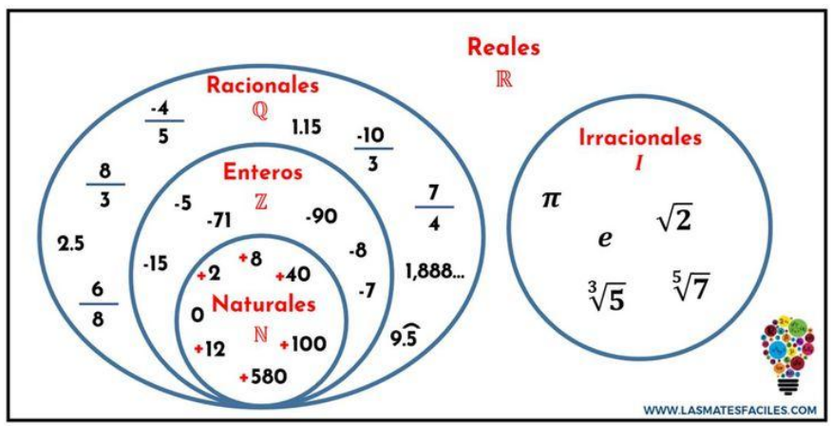
Ejemplos

1/4 = 0,25**0**0**0**0... Es un número racional puesto que es periódico a partir del tercer número decimal. 5/7 = 0,**714285**714285**714285**7... Es racional y tiene un período de longitud 6 (repite 714285).

5 es irracional y su expansión decimal es no periódica.

Los números racionales, se simbolizan como Q y los números irracionales se simbolizan como I. Son números irracionales las raíces inexactas, π, logaritmos ...

NUMEROS REALES En matemáticas, el conjunto de los **números reales** (denotado por ℝ) incluye tanto a los números racionales (positivos, negativos y el cero) como a los números irracionales **En clase:**



Propiedades de los números reales

1. LEY DE TRICOTOMIA Si x, *y* € ℝ entonces se cumple sólo una de estas:

- *x* < *y*
- *x* > *y*
- *x* = *y*

2. Si x, *y* € ℝ entonces se cumple que xy = *yx* conmutativa de La multiplicación)

3. Para cada $x \in \mathbb{R}$ existe un elemento $x^{-1} \in \mathbb{R}$ tal que $x^{-1} \cdot x = 1$ (inverso multiplicativo)

4. Si $x, y, z \in \mathbb{R}$ entonces se cumple que $x\,(y + z) = x\,y + x\,z$ (distributiva de la multiplicación en la suma)

OPERACIONES CON NUMEROS REALES

Adición	
$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot d} + \frac{c \cdot b}{d \cdot b} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$
Sustracción	
$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$	$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot d} - \frac{c \cdot b}{d \cdot b} = \frac{a \cdot d - c \cdot b}{b \cdot d}$
Multiplicación y división	
$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$

Potenciación y radicación			
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\frac{a^n}{a^r} = a^{n-r}$	$\frac{1}{a^r} = a^{-n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$
$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$	$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{1}{n}}$	$\sqrt[m]{\left(\frac{a}{b}\right)^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{n}{m}} = \frac{a^{\frac{n}{m}}}{b^{\frac{n}{m}}} = \frac{\sqrt[m]{a^n}}{\sqrt[m]{b^n}}$	

Ejercicios (parte 1)

1. Hallar el valor de las siguientes expresiones numéricas

a) [(-7 +3) (-9 - 6)] [(-4 – 5 – 3)] (15 - 17)

b) ¾ - [-5 (-3 + ½) + 3(1/5 – 1)]

2. Desarrollar los siguientes ejercicios

a) $\dfrac{2+\frac{1}{3}}{2-\frac{1}{3}}$

b) $2+\dfrac{1+\frac{1}{2}}{3-\frac{3}{4}}+\dfrac{3}{4}$

f) $2+\dfrac{2-\frac{6}{2}}{3-\frac{2}{3}}+\dfrac{1}{4}$

c) $\frac{2}{3}\times\left(1-\frac{1}{4}\right)+\frac{3}{4}=$

d) $\dfrac{\left(4+\frac{2}{5}\right)\times 3}{3+\frac{1}{4}}$

e) $\left(\frac{3}{2}-\frac{1}{4}\right)-\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{2}\right)$

3. Marcar con una x según corresponda cada numero a un conjunto numérico

	-1	$\frac{3}{4}$	$-\sqrt{49}$	2π	$\frac{5}{0}$	$\sqrt{3}+1$	0.75	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$3.5\overline{1}$	$\sqrt{-4}$	$\sqrt[3]{-8}$	$-\frac{8}{3}$
N												
Z												
Q												
I												
R												
no R												

Ejercicios de selección múltiple

Responda las preguntas 1 y 2 con respecto a los siguientes conjuntos

-1, -2, -4, 8, 9, 200, -348	Conjunto 1
0, 1, 2, 4, 8, 9, 200, 348	Conjunto 2
$\frac{8}{2}$, $\frac{1}{2}$, 4, 0,5, $-\frac{5}{4}$	Conjunto 3
π, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$,	Conjunto 4

1. En cuál de los anteriores conjuntos solo hay números naturales

   A. Conjunto 1
   B. Conjunto 2
   C. Conjunto 3
   D. Conjunto 4

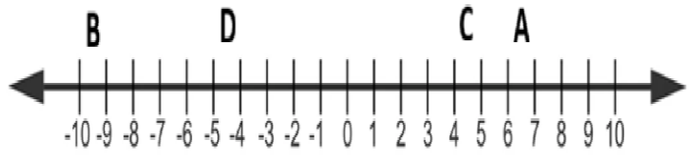
2. En cuál de los anteriores conjuntos **No** hay números racionales

   A. Conjunto 1
   B. Conjunto 2
   C. Conjunto 3
   D. Conjunto 4

3. El profesor de matemáticas le pide a Juanito que estime entre que valores se encuentra ubicada la $\sqrt{17}$. A lo que se espera que Juanito responda que este valor se encuentra entre

   A. 5 y 6
   B. 6 y 7
   C. 4 y 5
   D. 9 y 10

Preguntas 5, 6 y 7, Observar la siguiente recta numérica y ubicar los números seleccionados



4. El número -3π está ubicado aproximadamente sobre el punto

   A. A
   B. B
   C. C
   D. D

5. El número 13/2 está ubicado aproximadamente sobre el punto

   A. A
   B. B
   C. C
   D. D

6. El numero (7 – 11,5) está ubicado aproximadamente sobre el punto

   A. A
   B. B
   C. C
   D. D

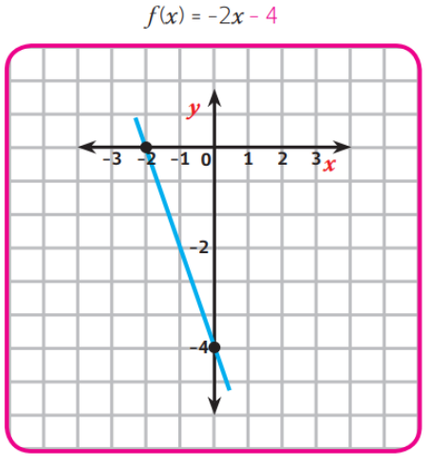
Función lineal

Una función es la relación que existe entre dos variables, relacionadas a través de una expresión matemática. Podemos asemejarla a una fábrica de números, de tal manera que ingresamos materia prima (números) y obtenemos como producto otros números.

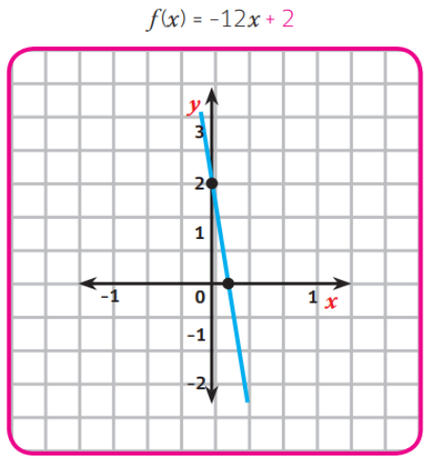
Una función lineal es una función que, si dibujamos sus puntos en un plano cartesiano y luego los unimos, formará una línea recta que pasa por el origen. Dentro de sus características tenemos:

- Son de la forma y = mx + b, donde 'y' es la variable dependiente, 'x' es la variable independiente, y 'm' es conocida como la pendiente de la función, y es el valor que acompaña a 'x'.
- Su gráfica corresponde a una recta.
- Una función lineal es creciente si m > 0 y decreciente si m < 0

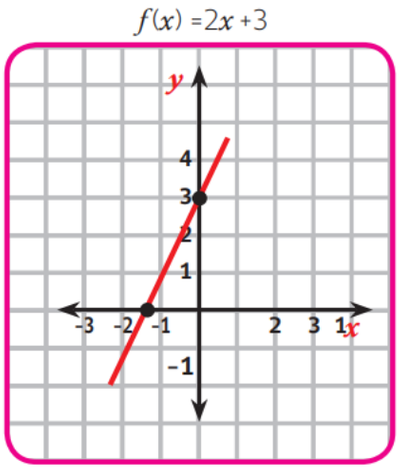
Veamos algunos ejemplos



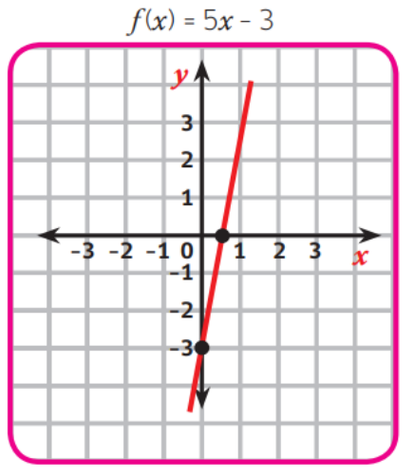
El coeficiente de posición es -4

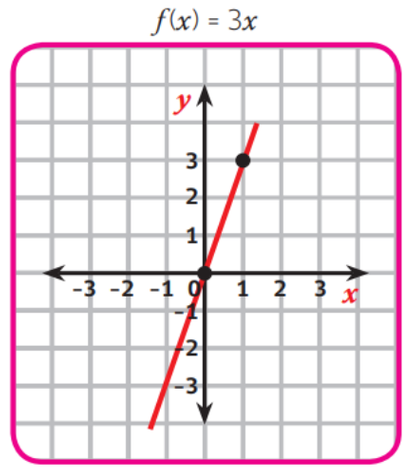


El coeficiente de posición es 2



0

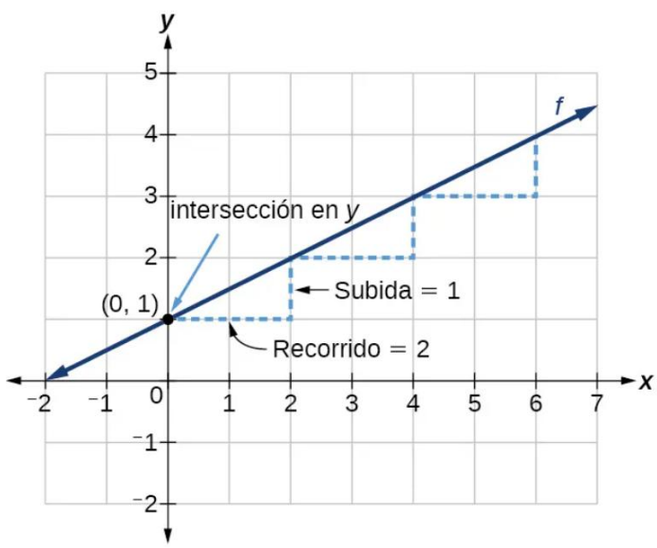




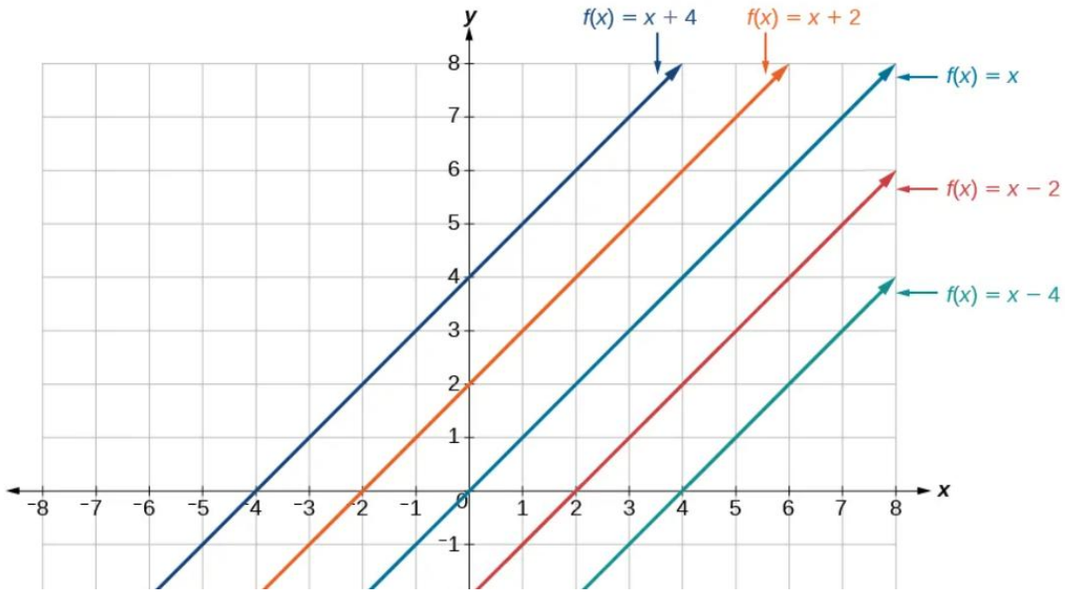
Como graficar una función lineal

Veamos con un ejemplo

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

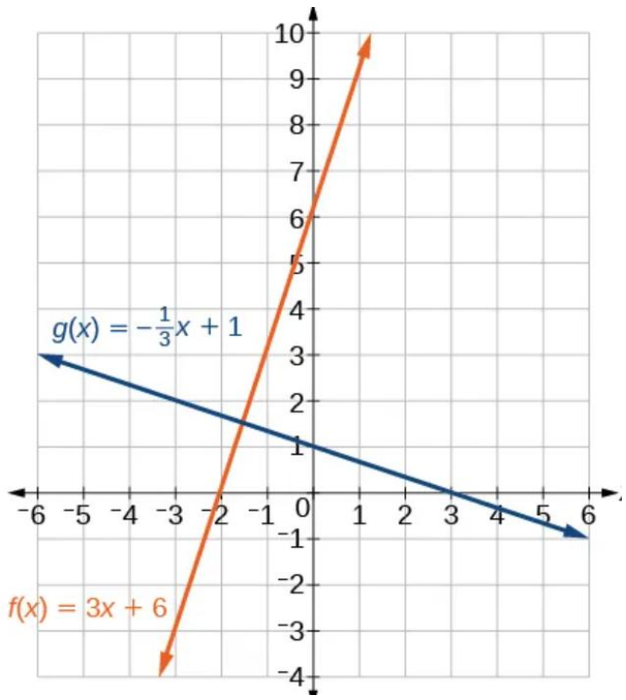


Cuando dos restas tienen la misma pendiente se conocen como rectas paralelas



Cuando la multiplicación de las pendientes de dos rectas es -1, las rectas son perpendiculares, es decir se cortan formando un ángulo de 90°

$$m_1 m_2 = -1$$

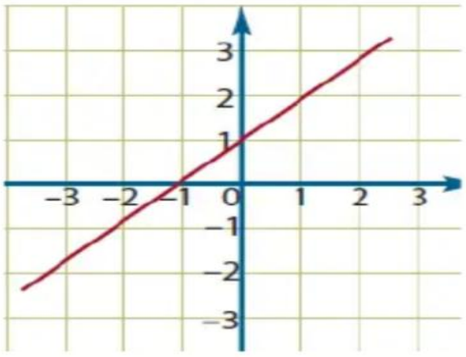


Ejercicios parte 2

1. Graficar las siguientes funciones lineales
   A. $y = 3x + 2$
   B. y $y = -3x + 2$
   C. $y = 3x$
   D. $y = -2x - 1$
   E. $y = -2x$

   Ejercicios de selección multiple

Responda las preguntas 2, 3 y 4 respecto a la siguiente gráfica



2. La ecuación de la gráfica es

   A. $y = x + 1$
   B. $y = 2x - 1$
   C. $y = -x + 1$
   D. $y = -2x - 1$

3. Una recta paralela a la ecuación de la gráfica e

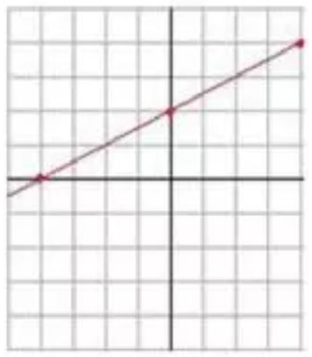
   A. $y = x + 2$
   B. $y = 2x - 2$
   C. $y = -x + 2$
   D. $y = -2x - 2$

4. Una ecuación perpendicular a la de la gráfica es

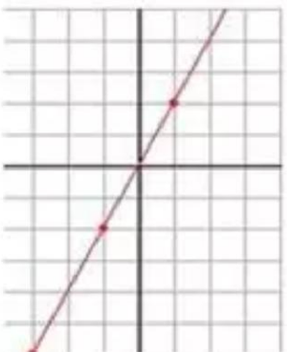
   A. $y = -x + 1$
   B. $y = \frac{-1}{2}x - 1$
   C. $y = -x + 1$
   D. $y = -\frac{1}{2}x - 1$

5. La gráfica que representa la $y = -2x + 4$ es

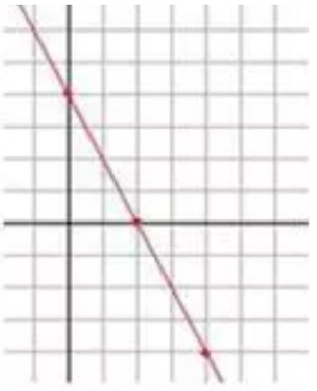
A.



B.



C.



D.

