Guía N°1 Matemática
I° Medio

Nombre:_________________________________ Curso:__________
Fecha:__________ N° Lista:_________

Asignatura: Matemática Unidad: Números y operaciones; Álgebra y funciones.
Contenido: Números enteros y Función
Objetivo de Aprendizaje:
OA1: Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros.
OA 4: Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales.

OA 10: Mostrar que comprenden la función afín

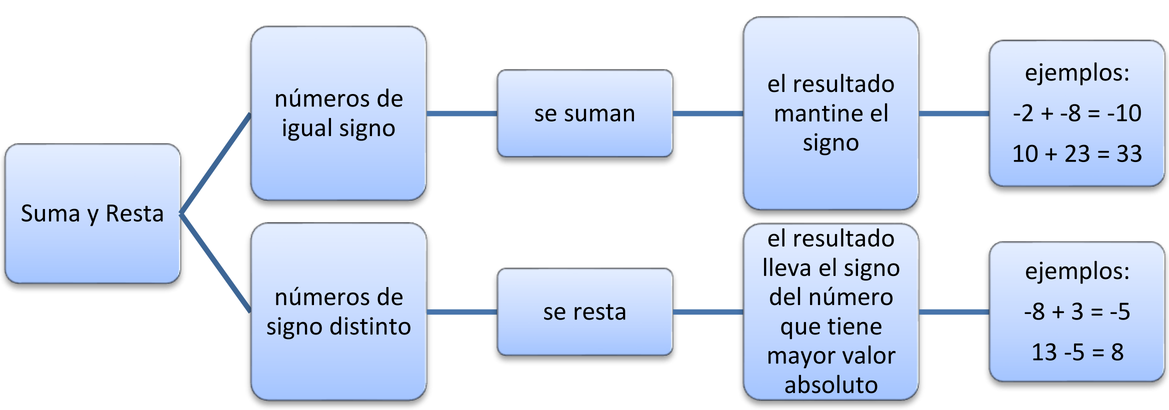
¡Activando conocimientos! estos nos ayudarán a operar los números racionales ¿Qué debemos recordar?

El conjunto de los **números enteros (Z)** abarca todos los enteros tanto negativos como positivos, llegando hasta el infinito hacia ambos lados de la recta numérica, por lo tanto, no existe un comienzo para este conjunto.

Z = {…-3, -2, -1, 0, 1, 2…}

<u>Operaciones en Z</u>: Suma y resta de números enteros

Para poder resolver estas operaciones en el conjunto de los números enteros (Z) debes considerar las siguientes reglas:



I. Resolver los siguientes ejercicios:

a) 5 +7 =	b) 10 – 15 =
c) -3 - 4=	d) -7 +13 =
e) -12 + 11=	f) 13 + -7=
g) 25 + -3=	h) -9 - 4=

i) 22 - 148=	j) -3 +5 -6=
k) -18 - 4 + 4=	l) -35 + 9 +20=
m) 790 + 630 -1500=	n) -15 - 12 + (-3) + 30=

<u>Operaciones en Z</u>: Multiplicación y división de números enteros

Para multiplicar dos números enteros, se multiplican los valores absolutos de ellos, y el signo se aplica según la siguiente regla:

Si ambos factores tienen el mismo signo, el producto tiene signo positivo.

Si los factores tienen distinto signo, el producto tiene signo negativo.

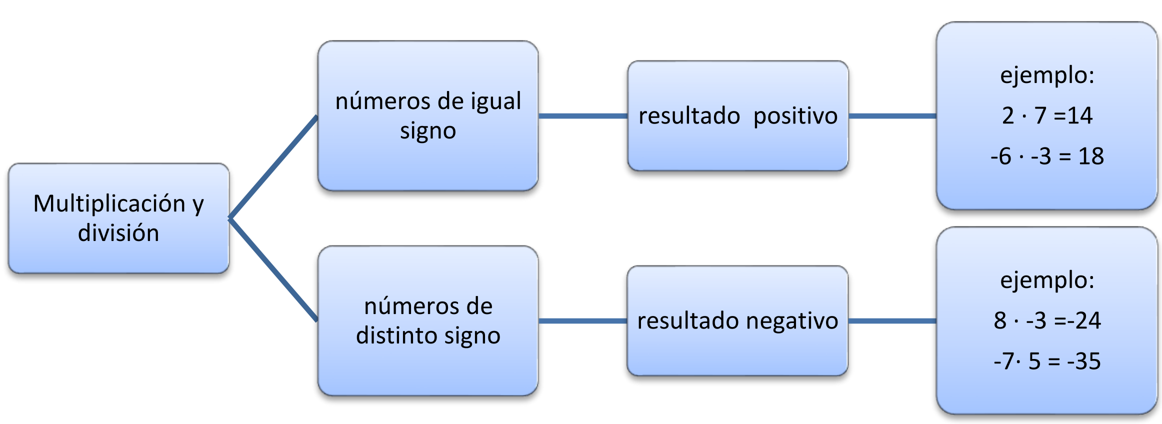
Ejemplo: Multiplicar los siguientes factores.

$3 \cdot 3 = +3 \cdot +3 = +9 = 9$, en este ejemplo como ambos factores son positivos (igual signo) el resultado es positivo.

$-3 \cdot -2 = (- \cdot -)(3 \cdot 2) = +6 = 6$, en este caso ambos factores son negativos (igual signo), por lo tanto, el resultado según la regla es positivo.

$3 \cdot -5 = +3 \cdot -5 = (+ \cdot -)(3 \cdot 5) = -15$, en este caso un factor es negativo y el otro es positivo (son de distinto signo) el resultado es negativo. Este procedimiento aplica viceversa.

En resumen,

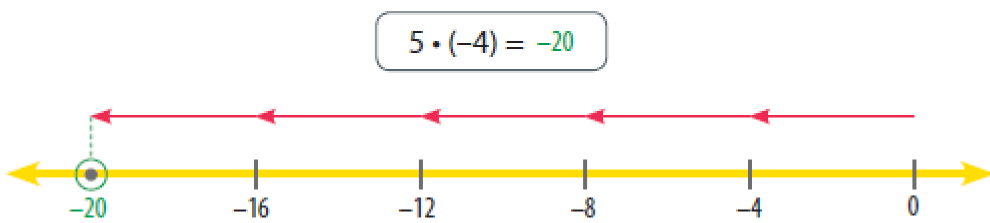


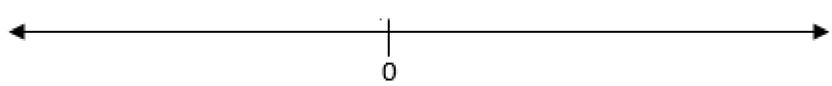
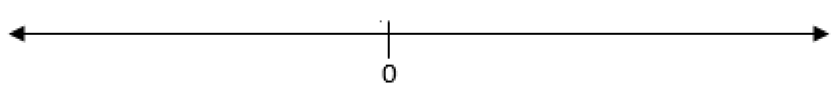
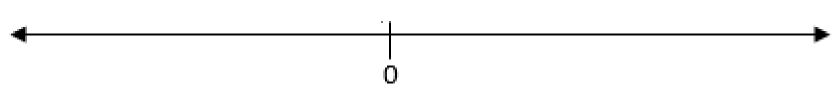
II. Resolver los siguientes productos de números enteros, aplicando la regla de los signos.

a) $2 \cdot -1 =$	b) $-2 \cdot 10 =$

c) $-12 \cdot -3 =$	d) $-4 \cdot -6 =$
e) $20 \cdot -6 =$	f) $-12 \cdot -1 =$
g) $3 \cdot 4 =$	h) $-10 \cdot 6 =$
i) $4 \cdot -3 \cdot 2 =$	j) $-5 \cdot 4 \cdot -2 =$

III. Representa en la recta numérica las siguientes multiplicaciones (puedes guiarte por el siguiente ejemplo):



Multiplicación	Recta numérica
$-3 \cdot -2 =$	 0
$-4 \cdot 5 =$	 0
$2 \cdot -6 =$	 0

IV. Resolver las siguientes divisiones de números enteros, aplicando la regla de los signos.

a) $28 : (-7) =$	b) $(-55) : 5 =$

c) $30 : (-3) =$	d) $(-100) : (-10) =$
e) $66 : (-3) =$	f) $(-1000) : (-20) =$
g) $140 : (-7) =$	h) $80 : (-4) =$
i) $81 : (-3) : 9 =$	j) $(-150) : (-30) : 5 =$

V. Resolver los siguientes ejercicios según corresponda (primero resuelves los paréntesis, luego, multiplicas o divides, de izquierda a derecha. Y por último, sumas o restas, de izquierda a derecha).

a) $-8 : 2 + 10 =$	b) $7 - 25 : \ -5 =$
c) $16 : \ -4 + 6 =$	d) $-20 : \ -10 - -9 =$
e) $-(4 + 4) - 7 \cdot 6 =$	f) $8 + 6 - 2 - 1 \cdot 9$
g) [(-10) : (-2)] : (-1)=	h) [(-128) : 4] : (2)=

Raíces cuadradas de números naturales

La raíz cuadrada corresponde a la operación inversa de elevar un número al cuadrado. Extraer la raíz cuadrada de un número consiste en hallar otro número que elevado al cuadrado dé el número con que se empezó la operación.

índice raíz

radical $\sqrt[c]{a} = b, \qquad si \qquad b^c = a$

radicando

Radical, √ signo que representa la operación de radicación índice (2) indica el tipo de raíz que se busca (cuadrada, cúbica…)

En la raíz cuadrada el índice no se escribe $\sqrt[2]{9} = \sqrt{9}$

Ejemplo: 25 es un cuadrado perfecto, $\sqrt{25} = 5$, ya que, $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$.

VI. Calcula las siguientes raíces cuadradas:

a) $\sqrt{16}$=	b) $\sqrt{144}$=
c) $\sqrt{4}$=	d) $\sqrt{36}$=
e) $\sqrt{64}$=	f) $\sqrt{121}$=
g) $\sqrt{81}$=	h) $\sqrt{225}$=

Estimación de raíces Cuadradas

¿Cuál es el valor de $\sqrt{6}$?

$\sqrt{6}$	$\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9}$
	$2 < \sqrt{6} < 3$

Para poder calcular $\sqrt{6}$, buscamos las raíces exactas más cercanas a $\sqrt{6}$, en este caso es $\sqrt{4}$ y $\sqrt{9}$, por lo tanto, se encuentra entre 2 y 3 al calcular la raíz respectivamente. Para estimar su valor probaremos multiplicando un número decimal por sí mismo, aproximándonos lo que más podemos.

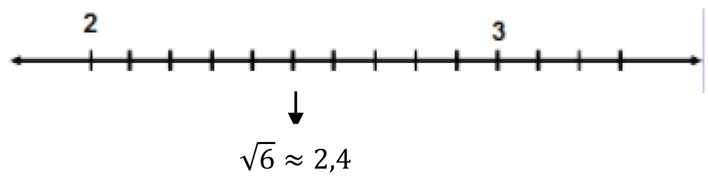
Entonces,

$$2{,}1 \cdot 2{,}1 = 4{,}41$$
$$2{,}2 \cdot 2{,}2 = 4{,}84$$
$$2{,}3 \cdot 2{,}3 = 5{,}29$$
$$2{,}4 \cdot 2{,}4 = 5{,}76$$
$$2{,}5 \cdot 2{,}5 = 6{,}25$$

Con la última multiplicación nos excedemos del valor 6, por lo tanto, diremos que $\sqrt{6} \approx 2{,}4$ (se lee la raíz cuadrada de 6 es aproximadamente 2,4).

Ubicación en la recta numérica

Como ya calculamos, $\sqrt{6} \approx 2{,}4$ ubicaremos este valor en la recta numérica,



VII. Realizar las estimaciones de las siguientes raíces cuadradas.

a) $\sqrt{2} =$	b) $\sqrt{5}$=
c) $\sqrt{7}$=	d) $\sqrt{8}$=
e) $\sqrt{10}$=	f) $\sqrt{35}$=

Álgebra y Funciones: Función afín

Una función afín está definida por $f(x) = mx + n$, donde la variable es real, “m” y “n” son números reales distintos de cero. La representación gráfica de una función afín en el plano cartesiano es una recta.

La variable “m” representa la pendiente de la recta, la cual puede ser positiva o negativa.

La variable “n” representa el corte con el eje y.

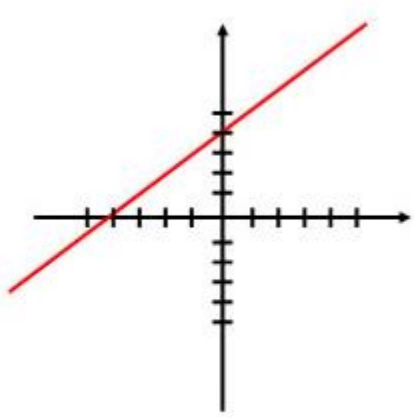


Figura 1. Función Afín con pendiente positiva

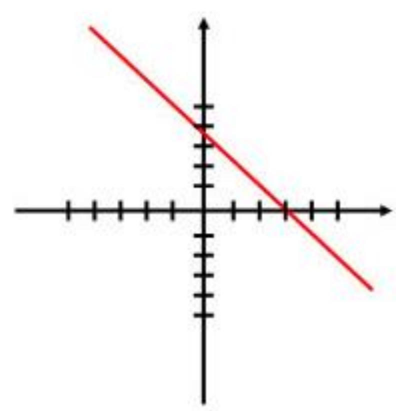


Figura 2. Función Afín con pendiente negativa

¿Cómo se grafica una función afín?

Para graficar una recta en el plano cartesiano se necesita encontrar las coordenadas de dos puntos que pertenezcan a la recta, para ello se asignan valores arbitrarios a la variable “x”, es decir, cualquier valor positivo o negativo.

Ejemplo:

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

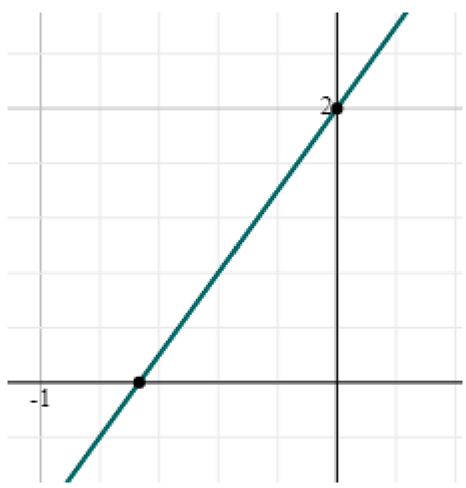
Realizar la tabla

x	Y
0	2
1	5

$f(0) = 3 \cdot 0 + 2 = 2$

$f(1) = 3 \cdot 1 + 2 = 5$

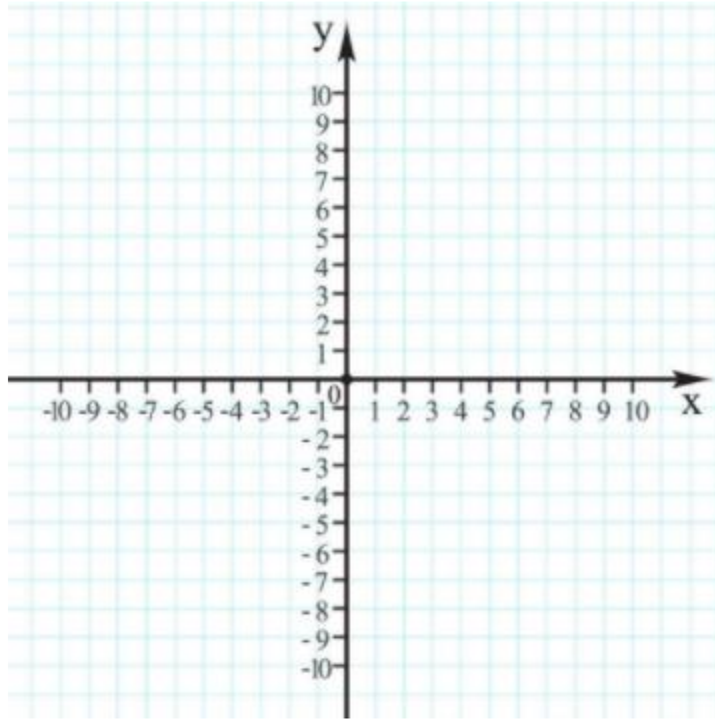
Gráfica



VIII. Grafica las siguientes funciones afín completando la tabla.

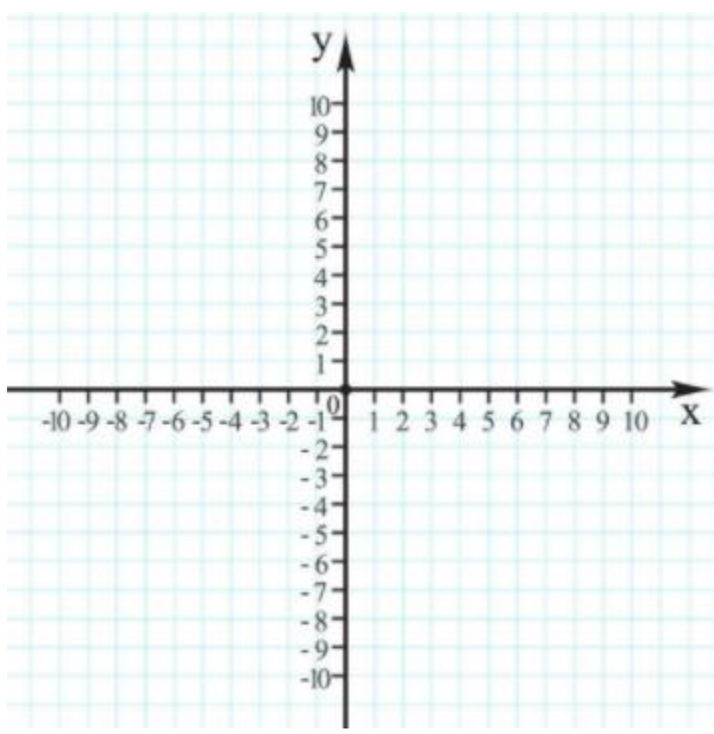
a) $f(x) = x + 2$

X	Y



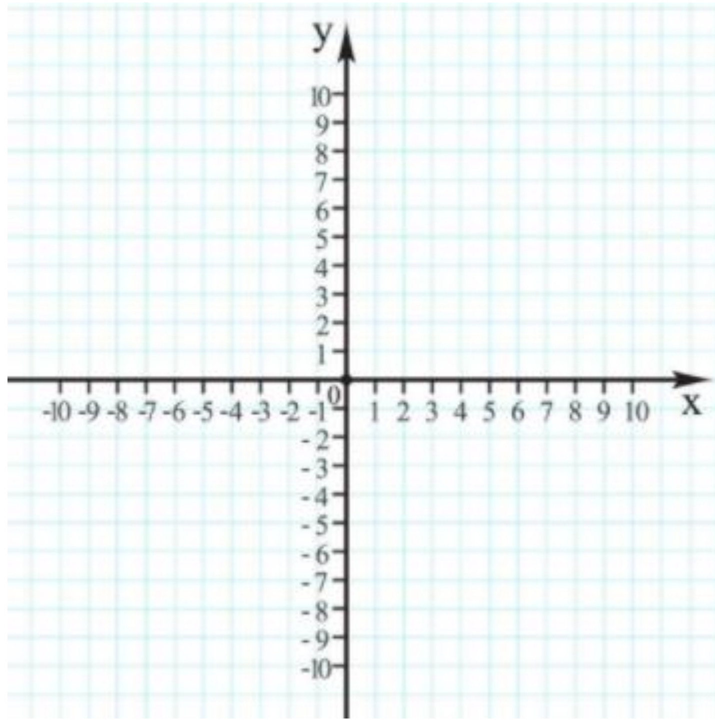
b) $f(x) = 2x + 1$

X	Y



c) $f(x) = 5x - 2$

X	Y



d) $f(x) = -4x + 1$

X	Y