
 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero/ 2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 1 de 18

## Tabla de contenido

<b>1. IDENTIFICACIÓN:</b> .....	<b>2</b>
<b>COMPETENCIAS:</b> .....	<b>2</b>
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE:</b> .....	<b>2</b>
<b>2. PRESENTACIÓN: NÚMEROS REALES</b> .....	<b>2</b>
<b>3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:</b> .....	<b>2</b>
<b>Unidad 1: NÚMEROS ENTEROS</b> .....	<b>2</b>
<b>Actividad 1</b> .....	<b>4</b>
<b>Unidad 2: NUMEROS RACIONALES</b> .....	<b>5</b>
<b>Actividad 2</b> .....	<b>6</b>
<b>Unidad 3: NÚMEROS IRRACIONALES</b> .....	<b>7</b>
<b>Actividad 3</b> .....	<b>7</b>
<b>Unidad 4: RAZONES Y PROPORCIONES</b> .....	<b>7</b>
<b>Actividad 4</b> .....	<b>8</b>
<b>Actividad 5</b> .....	<b>11</b>
<b>4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:</b> .....	<b>12</b>
<b>4. GLOSARIO:</b> .....	<b>17</b>
<b>5. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS:</b> .....	<b>18</b>
<b>6. CONTROL DE DOCUMENTO:</b> .....	<b>18</b>
<b>7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)</b> .....	<b>18</b>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 2 de 18</b>

### 1. IDENTIFICACIÓN:

**ÁREA:** Matemáticas (matemáticas operativas) **GRADO:** Séptimo **TIEMPO:** 6 meses

#### COMPETENCIAS:

Realiza operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números enteros, racionales y reales, utiliza la calculadora solo para casos más complejos.

Entiende el concepto de razón y proporción, conoce sus partes y propiedades, y las aplica para resolver problemas prácticos de proporcionalidad

#### RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Reconocimiento de los números enteros.

Determinación de las operaciones básicas y las propiedades de los números enteros.

Reconocimiento de las reglas de la potenciación y la radicación de los números enteros, además formular problemas.

### 2. PRESENTACIÓN: NÚMEROS REALES

Mostrar la representación y explicar el conjunto de los números enteros.

Determinar las operaciones básicas y las propiedades de los números enteros.

Mostrar la representación y explicar el conjunto de los números racionales.

Mostrar la representación y explicar el conjunto de los números irracionales.

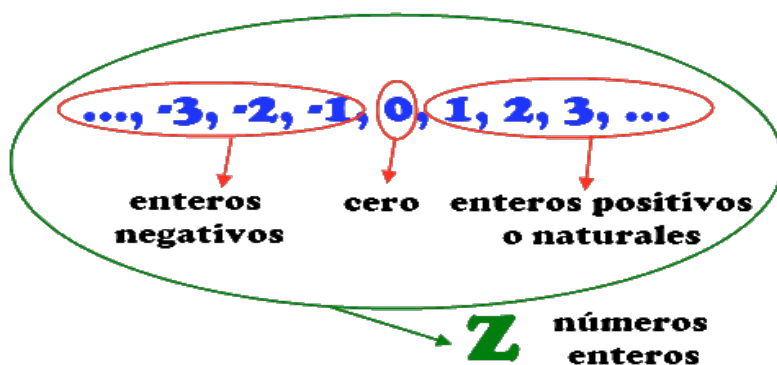
### 3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

#### Unidad 1: NÚMEROS ENTEROS

##### DEFINICIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS

El conjunto de los números enteros está formado por los naturales, los negativos de los naturales y el cero. Por lo tanto se puede decir que los números naturales son un subconjunto de los números enteros.

Se representa por z.




##### OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

###### Suma De Números Enteros

1. Si los sumandos son del mismo signo, se suman los valores absolutos y al resultado se le pone el signo común.

$$3 + 5 = 8$$

$$(-3) + (-5) = -8$$

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/ 2020
		VERSIÓN: 01
		Página 3 de 18

2. Si los sumandos son de distinto signo, se restan los valores absolutos (al mayor le restamos el menor) y al resultado se le pone el signo del número de mayor valor absoluto.

$$-3 + 5 = 2$$

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

## RESTA DE NÚMEROS ENTEROS

Para restar números enteros debo tener en cuenta que se hace cuando hay una diferencia de signos.

### Ejemplo:

$$9 - 5 = 4 \text{ se resta y se coloca el signo del numero mayor}$$

$$5 - 9 = -4 \text{ se resta y se coloca el signo del numero mayor}$$

## MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

### LEY DE LOS SIGNOS

*Producto*

+	×	+	=	+
-	×	-	=	+
+	×	-	=	-
-	×	+	=	-

**Para multiplicar** dos números enteros se multiplican sus valores absolutos y se aplica la regla de los signos. Cuando van dos signos seguidos hay que separarlos utilizando paréntesis.

$$(+8) \cdot (+3) = +24$$

$$(-3) \cdot (-2) = +6$$

$$(+4) \cdot (-1) = -4$$

$$(-2) \cdot (+4) = -8$$

## DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

### LEY DE LOS SIGNOS

+	÷	+	=	+
-	÷	-	=	+
+	÷	-	=	-
-	÷	+	=	-


**Para dividir** se divide el dividendo entre el divisor y se aplica la regla de los signos. Una división es exacta cuando el resto es 0.

$$(-15) \div (-15) = +1$$

$$8 \div 4 = +2$$

$$-4 \div (-2) = +2$$

$$10 \div 2 = +5$$

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		Página 4 de 18

### Actividad 1

1) Completo el siguiente cuadro utilizando lo visto

a	b	c	a x b	b x a	b x c	c x b
- 5	+4	- 6				
+1	-9	+11				
- 7	-1	-8				
-4	+10	-10				

2) Resolver los siguientes ejercicios de valor absoluto:

- |  |  |
|--|--|
| a) $ 3  =$<br>b) $ 0  =$<br>c) $ -7  =$<br>d) $ 34  =$<br>e) $ -25  =$<br>f) $ 56  =$<br>g) $ -45  =$<br>h) $- -11  =$ | i) $- 74  =$<br>j) $- -63  =$<br>k) $ - - -93   =$<br>l) $- - -24   =$<br>m) $  -32 -17  =$<br>n) $  -25  -  25   =$<br>o) $- - 8  -  2   =$ |
|--|--|

3) Resolver las siguientes adiciones en  $\mathbb{Z}$ :

- |                 |                  |                  |                 |
|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| a) $6 + 3 =$    | f) $-1 + -12 =$  | k) $-73 + -36 =$ | p) $17 + -49 =$ |
| b) $-4 + -6 =$  | g) $-21 + 15 =$  | l) $-29 + 12 =$  | q) $-13 + -4 =$ |
| c) $9 + -3 =$   | h) $-7 + 12 =$   | m) $-13 + -15 =$ | r) $-5 + -21 =$ |
| d) $25 + -15 =$ | i) $-17 + -14 =$ | n) $8 + -8 =$    |                 |
| e) $17 + -28 =$ | j) $-10 + 8 =$   | o) $56 + -12 =$  |                 |

4) Resolver las siguientes sustracciones en  $\mathbb{Z}$ :


- |                |                 |                  |                  |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| a) $10 - 6 =$  | e) $-5 - 4 =$   | i) $9 - -9 =$    | m) $21 - 15 =$   |
| b) $5 - 9 =$   | f) $5 - 8 =$    | j) $-8 - -3 =$   | n) $-18 - 12 =$  |
| c) $6 - -3 =$  | g) $2 - -9 =$   | k) $-10 - -18 =$ | o) $-15 - -25 =$ |
| d) $-4 - -7 =$ | h) $-6 - -12 =$ | l) $-17 - 22 =$  |                  |

5) Reducir las siguientes expresiones:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| a) $-3 + -2 - -5 - 3 - 10 =$           | e) $-9 + -8 + 15 - 17 - -32 + 0 =$ |
| b) $10 - -12 + -3 - -10 + 20 =$        | f) $1 + 16 - -13 + -50 - 38 =$     |
| c) $-12 + -15 - 23 + 18 - -9 + -15 =$  | g) $35 - 42 + -12 + 24 - -7 - 2 =$ |
| d) $7 - 16 + -5 - -12 + -8 - 15 - 3 =$ | h) $0 - 9 + -16 + 25 - -4 =$       |

6) Resolver las siguientes multiplicaciones en  $\mathbb{Z}$ :

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $(-8) \cdot (-3) =$  | d) $(+13) \cdot (-3) =$ |
| b) $(+12) \cdot (+2) =$ | e) $(-25) \cdot (-5) =$ |
| c) $(-7) \cdot (+4) =$  |                         |

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 5 de 18

7) Resolver las siguientes divisiones en  $\mathbb{Z}$ :

a)  $(-21) : (-7) =$

b)  $(+15) : (+3) =$

c)  $(-18) : (+3) =$

d)  $(+63) : (-9) =$

e)  $(-12) : (-6) =$

8) Resolver los siguientes ejercicios de operatoria combinada:

a)  $(-12 + 24 - 18) : (-6) =$

b)  $(-3) \cdot (6 - 8 + 4 - 3) =$

c)  $(45 - 18 + 81) : (-9) =$

d)  $(12 - 7 - 8 + 1) \cdot (-2) =$

e)  $(-35 - 42 - 63) : (+7) =$

f)  $(+4) \cdot (-8 + 5 - 6 + 2) =$

g)  $(-72 + 24 - 48 - 12) : (+12) =$

h)  $(-6 + 4 - 3 - 5) \cdot (-10) =$

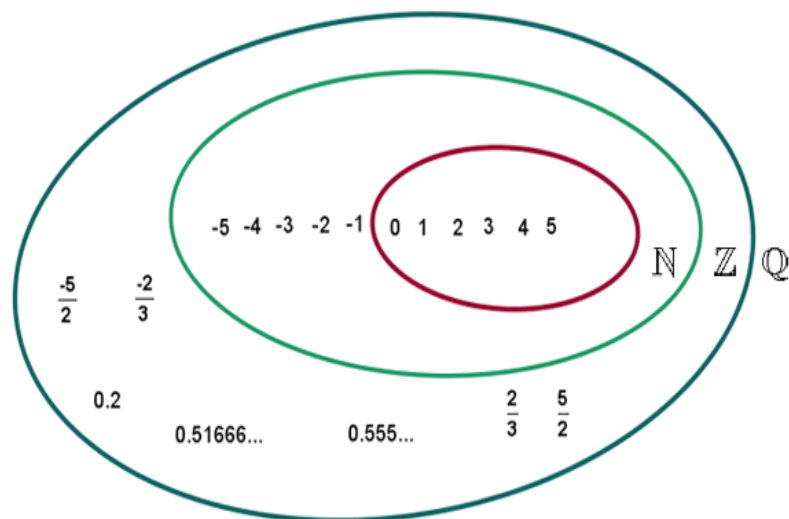
i)  $(-2 - 3 + 4) \cdot 5 - 9 \cdot (-2 - 6) =$

j)  $(-5 - 10 - 32) \cdot (4 - 8 - 16) =$

## Unidad 2: NUMEROS RACIONALES


Un **número racional** es todo **número** que puede representarse como el **cociente de dos enteros**, con denominador distinto de cero. Se representa por  $\mathbb{Q}$ .

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} / a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}; b \neq 0 \right\}$$



### Operaciones con Racionales

Suma y resta de números racionales

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero/ 2020 VERSIÓN: 01 Página 6 de 18

### Con el mismo denominador

Se suman o se restan los numeradores y se mantiene el denominador.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$$

### Con distinto denominador

En primer lugar **se reducen los denominadores a común denominador**, y **se suman o se restan los numeradores de las fracciones equivalentes obtenidas**.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + b \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{15+2}{12} = \frac{17}{12}$$

Multiplicación de números racionales

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{5}{24}$$

División de números racionales

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

$$\frac{5}{7} : \frac{1}{6} = \frac{30}{7}$$


### Actividad 2

Resuelve lo visto y aplica tus conocimientos

$$\left(3 + \frac{1}{4}\right) - \left(2 + \frac{1}{6}\right) =$$

$$\frac{1}{2} : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) =$$

$$\left(\frac{5}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{7}{2} - 2\right) =$$

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 7 de 18

$$\frac{\frac{3}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}} =$$

$$\frac{-1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{4}} =$$

### Unidad 3: NÚMEROS IRRACIONALES

Un número es irracional si posee infinitas cifras decimales no periódicas, por tanto no se pueden expresar en forma de fracción.

El **número irracional** más conocido es  $\pi$ , que se define como la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro.

$$\pi = 3.141592.....$$

Otros **números irracionales** son:

El número  $e$  aparece en procesos de crecimiento, en la desintegración radiactiva, en la fórmula de la catenaria, que es la curva que podemos apreciar en los tendidos eléctricos.

$$e = 2,718281.....$$

#### Actividad 3

Indica cual de las siguientes fracciones es exacta y cual es periódica

a)  $\frac{1}{9}$       b)  $\frac{26}{130}$       c)  $\frac{3}{22}$       d)  $\frac{9}{50}$       e)  $\frac{82}{13}$

Indica a que conjunto pertenecen (N, Z, Q,Z) las siguiente expresiones :

$$5, -7, 0'23, 5/4, \sqrt{\frac{18}{2}}, -\sqrt{3}, \sqrt[3]{-5}, \frac{-\pi}{2}, 4'7, \sqrt{-4}$$


Clasifica los siguiente números es racionales o irracionales

a) 3'222...      b)  $\sqrt{7}$       c) -0'1010010001...  
 d) -3'28888...      e) 0'4353535...      f)  $\sqrt{11}$   
 g) 120'143143...      h)  $\sqrt{121}$

### Unidad 4: RAZONES Y PROPORCIONES

Sean  $a$  y  $b$  dos cantidades. Una razón entre  $a$  y  $b$  es:  $a:b$  denotada también  $\frac{a}{b}$ , y se lee  $a$  es a  $b$ .

Una razón entre dos magnitudes es una comparación entre las dos cantidades mediante una división entre dichas cantidades.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 8 de 18

### Ejemplo:

Se realiza una encuesta a un grupo de estudiantes sobre “si practica algún deporte”. Luego de un análisis de las respuestas se concluye que. 4 de cada 10 estudiantes practica algún deporte. La razón entre los estudiantes que practican deporte y el total de estudiantes es 4 , razón :10 que es equivalente a 2 : 5.

Nota: La razón entre los estudiantes que practican deporte y los que no es 4 : 6 .

**Observación.** Las razones se pueden amplificar y/o simplificar, y se mantiene la razón.

### Ejemplo:

El radio de la Luna es  $\frac{3}{11}$  del radio de la Tierra, y el radio del Sol es igual a 108 radios terrestres. Hallar la razón entre los radios de la Luna y del Sol.

**Solución.**  $\frac{\text{RadioLuna}}{\text{RadioTierra}} = \frac{3}{11}$        $\frac{\text{RadioSol}}{\text{RadioTierra}} = \frac{1}{108}$

Luego:  $\frac{\text{RadioLuna}}{\text{RadioSol}} = \frac{3/11}{108} = \frac{1}{396}$

Por lo tanto,  $\frac{\text{RadioLuna}}{\text{RadioSol}} = \frac{1}{396}$

### Ejemplo:

Una cinta de 90cm se divide en dos trozos en la razón 2:3. ¿Cuánto mide cada trozo?

**Solución.** Sean  $a$  y  $b$  las medidas de los trozos. Luego  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ . Así,  $a = 2x$ ,  $b = 3x$ .

Como  $a + b = 90$ , luego  $2x + 3x = 90$ , obteniendo  $x = 18$ . Por lo tanto:  
 $a = 36\text{cm}$ ,  $b = 54\text{cm}$

### Actividad 4

Ejercicio. La razón entre población y superficie se conoce (por los demógrafos) como densidad poblacional.

La tabla presenta la cantidad de habitantes de las provincias de la Región del Maule, según el Censo del año 2002, y la superficie correspondiente:


Provincia	Habitantes	Superficie
Curicó	244 053	7280,9 $\text{km}^2$
Talca	352 966	9937,8 $\text{km}^2$
Cauquenes	57 088	3027,2 $\text{km}^2$
Linares	253 990	10050,2 $\text{km}^2$

- b1) Hallar la densidad poblacional de cada provincia.
- b2) Hallar la densidad poblacional de la Región del Maule.

### Proporciones

Una proporción es una igualdad entre dos razones.



 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 9 de 18

Sean  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  cuatro cantidades. La igualdad  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  se denomina proporción. Se lee:  $a$  es a  $b$  como  $c$  es a  $d$ .

Nota.  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  si y sólo si  $a \cdot d = b \cdot c$

### Magnitudes proporcionales

Algunas aplicaciones en situaciones de la vida diaria son por ejemplo: cuando se prepara una torta, es necesario que todos sus ingredientes mantengan una proporción (leche, harina y huevos); al preparar mezclas de materiales para la construcción de un muro, se debe mantener una proporción entre la arena, la grava, el cemento y la cantidad de agua.

### Ejemplo:

Un saco de maíz pesa 45 kg.

- ¿Cuánto pesan 2 sacos?, ¿3 sacos?.
- Un cargamento de maíz pesa 1125 kg ¿Cuántos sacos de 45 kg se podrán generar?

Solución:

<b>Nº sacos</b>	1	2	3	...	?
<b>Peso en Kg</b>	45	90	135	...	1125

a) Dos sacos pesan 90 kg; y tres sacos pesan 135 kg.

b) Con 1125 kg se puede generar 25 sacos de maíz.

En efecto,  $\frac{1}{45} = \frac{2}{90} = \frac{3}{135} = \dots$  constante. Luego  $\frac{1}{45} = \frac{x}{1125}$  implica  $x = 25$ .

Notar que el cociente de las dos magnitudes [**cociente** de las cantidades correspondientes



N° sacos

peso en kg

, es constante.

## Razón y proporción numérica

La razón entre los números 10 y 2 es 5, su cociente:  $\frac{10}{2} = 5$

La razón entre 0,15 y 0,3 es  $\frac{0,15}{0,3} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$

**Razón** entre dos números a y b es el cociente  $\frac{a}{b}$

Los números 2, 5 y 8, 20 forman una **proporción**, pues sus razones son iguales.  $\longrightarrow$  Es decir:  $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$

Los números a, b y c, d forman una **proporción** si la razón entre a y b es la misma que entre c y d.

Es decir:  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$   $\longleftarrow$  Se lee "a es a b como c es a d"


A **a** y **d** se les llama **extremos**.

A **b** y **c** se les llama **medios**.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc$$

**El producto de los extremos es igual al producto de los medios.**

**IMAGENIAL**

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> Página 11 de 18

Se dice: Las magnitudes número de sacos y peso en kg son **directamente proporcionales**.

### Ejemplo:

Un depósito de agua se llena en 2,5 horas usando seis llaves de agua de igual diámetro.  
 ¿En cuánto tiempo se llenará, si se utiliza una única llave?, ¿dos llaves?, ¿tres?,  
 ¿cuatro?.

<b>Solución</b>	<b>N° llaves</b>	6	4	3	2	1
	<b>Tiempo en horas</b>	2,5	3,75	5	7,5	15

En la tabla se observa que, al disminuir el número de llaves de agua, se incrementa el tiempo necesario para llenar el depósito.

Notar que el producto de las dos magnitudes [**producto** de las cantidades correspondientes,  $N^\circ \text{ llaves} * \text{Tiempo en horas}$ ], es constante.

Se dice: Las magnitudes número de llaves y Tiempo en hrs son **inversamente proporcionales**.

### Observación.

Cuando se comparan dos magnitudes se dan dos tipos de variación proporcional: la proporcionalidad directa y la proporcionalidad inversa.

**Magnitudes directamente proporcionales** Si al comparar dos magnitudes ocurre que el coeficiente de las cantidades correspondientes es constante, entonces se dice que esas dos magnitudes son directamente proporcionales.

Ver ejemplo 1.

Cuando una cantidad aumenta, la otra aumenta, manteniendo el coeficiente constante.

**Magnitudes inversamente proporcionales.** Si al comparar dos magnitudes ocurre que el producto de las cantidades correspondientes es constante, entonces se dice que esas dos magnitudes son inversamente proporcionales.

Ver ejemplo 2.

Cuando una cantidad aumenta, la otra disminuye, manteniendo el producto constante.

Resumiendo:

Si  $x$  e  $y$  son dos variables que se encuentran en


**Proporcionalidad Directa**, entonces se cumple que  $\frac{x}{y} = \text{constante}$

**Proporcionalidad Inversa**, entonces se cumple que  $x \cdot y = \text{constante}$

### Actividad 5

Proporcionalidad directa

- 35 lápices valen 4200 pesos. ¿Cuánto valen 4 lápices?
- En 50 litros de agua de mar hay 1.300 gramos de sal. ¿Cuántos litros de agua de mar contendrán 5.200 gramos de sal?
- Un automóvil gasta 5 litros de bencina cada 80 km. Si en el depósito hay 22 litros,

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 12 de 18</b>

¿cuántos kilómetros podrá recorrer el automóvil?

- d) Un automovilista condujo 600 km con 40 litros de bencina. ¿Cuántos litros necesitaría para recorrer 1500 km?
- e) Para comprar un libro que cuesta \$ 4000, dos hermanos decidieron aportar una cantidad directamente proporcional a sus ahorros. Si Paula tiene \$ 6.000 y Danilo tiene \$ 10.000  
¿Cuánto debe aportar cada uno?

Proporcionalidad inversa

- f) Seis trabajadores cavan una zanja de 80 metros de longitud en un día. ¿Cuántos metros cavarán en un día 42 trabajadores, laborando en las mismas condiciones?
- g) Una moto que va a una velocidad de 100 km/h demora 20 minutos en recorrer la distancia entre dos pueblos. ¿Qué velocidad debería llevar para hacer el recorrido en 16 minutos?.
- h) Un edificio se construye por una cuadrilla de 15 albañiles en 200 días. ¿Cuántos albañiles se debe añadir a la cuadrilla para terminar el trabajo en 150 días?.

Determine  $x$  en cada proporción:

a)  $\frac{27}{36} = \frac{x}{48}$

b)  $\frac{11}{55} = \frac{62}{x}$

c)  $0,6 : \frac{3}{5} = \frac{4}{9} : x$

d)  $\frac{0,7}{1,4} = \frac{15}{x}$

e)  $\frac{0,3}{0,9} = \frac{0,2}{x}$

f)  $\frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{5}{6} : x$

g)  $2,6 : 7,8 = 3 : x$

h)  $\frac{1/6}{5/12} = \frac{1/3}{x}$

i)  $x : 2,4 = 3 : 1,8$

j)  $8 : 3\frac{1}{5} = 7\frac{1}{2} : x$


k)  $7,4 : x = 3,7 : 0,5$

l)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{6} = x : 2\frac{1}{2}$


#### 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:

Escoge la respuesta correcta

- La diferencia de  $20 - (-5)$  es :  
A) 25  
B) -15  
C) -25  
D) 15
- La suma de  $-120 + (-6)$  es :  
A) -126  
B) 114  
C) 126  
D) -114
- Encuentra el valor de la expresión  $14 - (2 + 5) + (-2) =$   
A) -9  
B) 9

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 13 de 18</b>


- C) -5  
D) 5
- La suma de  $-3 + (-2)$  es igual a :
    - A)-1
    - B) -5
    - C) 5
    - D) 1
  - La suma de  $-10 + 10$  es :
    - A)-20
    - B) -10
    - C) -20
    - D) 0
  - ¿Cuál de las siguientes frases no se relaciona con el número -32?
    - A)-Un submarino está 32 metros bajo el nivel del mar.
    - B) El termómetro marca  $32^{\circ}$  C.
    - C) La temperatura es  $32^{\circ}$  C. bajo cero.
    - D) Ese matemático nació el año 32 antes de Cristo.
  - Un submarino de la flota naval, desciende a 50 metros bajo el nivel del mar y luego asciende a 20 metros. Entonces queda a una profundidad de:
    - A)-30 m bajo el nivel del mar
    - B) 70 m sobre el nivel del mar
    - C) 70 m bajo el nivel del mar
    - D) 30 m sobre el nivel del mar
  - Encuentra la diferencia de  $(- 5) - 6 =$ 
    - A)--11
    - B) 1
    - C) -1
    - D) 11
  - La suma de dos enteros que tienen signos negativos es :
    - A)-Siempre cero
    - B) No se puede determinar
    - C) Siempre un número positivo
    - D) Siempre un número negativo
  - El resultado de  $20 + (-60) - 40 - 20$  es:
    - A)--140
    - B) 140
    - C) -100
    - D) 100
  - El valor de  $9 - (16 + 25)$  es:
    - A)-18
    - B) 32
    - C) -18
    - D) -32
  - La suma de  $13 + (- 8)$  es :
    - A)-21
    - B) -5
    - C) 5
    - D) 21
  - El suma de dos números enteros que tienen signos diferentes es :
    - A)Siempre cero.
    - B) Siempre un número entero positivo.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 14 de 18</b>

- C) Siempre un número entero negativo.  
 D) Depende del valor absoluto de los números.
- ¿Qué número corresponde a  $x$  ?  $40 + x = -5$ 
    - A) -35
    - B) 35
    - C) 45
    - D) -45
  - El valor de  $-4 - 4 - 1 + 1$  es:
    - A) -6
    - B) -10
    - C) -8
    - D) 0
  - El inverso aditivo de  $(-7)$  es:
    - A) 0
    - B) 7
    - C) Es el mismo número.
    - D) -7
  - Del presente conjunto de números enteros, cuál no corresponde a los enteros negativos,  $-6$ ,  $(-2)$ ,  $-4$ ,  $8$ ,  $-2$ .
    - A) -6
    - B) 8
    - C) -4
    - D) -2
  - Después de subir 6 pisos el ascensor de un edificio llega al piso 5 ¿De qué planta ha salido?
    - A) -1
    - B) 6
    - C) 1
    - D) 5
  - Calcula el valor de  $3 - ((-7 + 4) + (8 - 3) - 5) =$ 
    - A) 6
    - B) -14
    - C) 14
    - D) -6
  - El sucesor par de  $-18$  es:
    - A) -16
    - B) -19
    - C) -17
    - D) -2

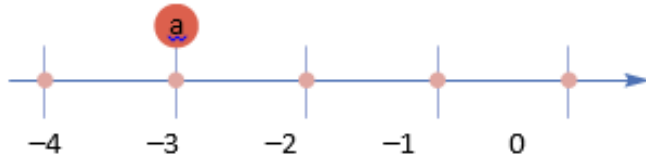
Establezca para cada afirmación si es Verdadera o Falsa:

- 1) Un número racional es un conjunto de fracciones equivalentes.
- 2) Todo número entero es un número racional.
- 3) A todo punto de la Recta Numérica le corresponde un número racional.
- 4) Un número racional siempre se puede expresar como número decimal.
- 5) Todo número decimal infinito es un número racional.
- 6) Entre dos números racionales se puede intercalar sólo un número racional.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>FECHA: Enero/ 2020</b> <b>VERSIÓN: 01</b> <b>Página 15 de 18</b>

Selección de una respuesta

1. El valor de  $a$  representado en la recta es:



- A.  $-4$
- B.  $-3$
- C.  $-2$
- D.  $3$

2. ¿Qué número es mayor que  $-20$ ?

- A.  $-40$
- B.  $-22$
- C.  $-21$
- D.  $-10$

3. ¿Cuál de las siguientes relaciones es correcta?

- A.  $-7 < -8$
- B.  $-9 < 8$
- C.  $8 < 7$
- D.  $8 < -9$

4. ¿Qué número sumado a  $-3$  es igual a  $8$ ?

- A.  $-11$
- B.  $-5$
- C.  $5$
- D.  $11$

5. ¿A qué número se resta  $5$  y se obtiene  $-1$ ?


- A.  $-6$
- B.  $4$
- C.  $6$
- D.  $-4$

6. El resultado de  $(80 - 100) + 50 - 30$  es:

- A.  $-100$
- B.  $60$
- C.  $40$
- D.  $0$

7. Claudia tiene  $50$  dulces y regala  $22$  a su amiga Carmen. Para premiar el lindo gesto, su mamá le compró  $30$  dulces más. ¿Cuál de las siguientes operaciones combinadas expresa la cantidad final de dulces que tiene Claudia?

- A.  $(50 + 22) + 30$
- B.  $(50 - 22) - 30$
- C.  $(50 - 22) + 30$
- D.  $(50 - 30) + 22$

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 16 de 18</b>

8. Si  $a = -3$  y  $b = 4$ , el valor de  $((a + b) - 2)$  es:

- A.  $-9$
- B.  $-3$
- C.  $-1$
- D.  $1$

9. Los números opuestos se caracterizan, porque:

- A. Son iguales
- B. Son diferentes
- C. Tienen el mismo valor absoluto
- D. Ninguno de los anteriores

10. En una ciudad el termómetro registra una temperatura de  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$  y en las dos horas siguientes baja  $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La temperatura final es:

- A.  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B.  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C.  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D.  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$

11. Encuentra el valor de la expresión  $14 - (2 + 5) + (-2) =$

- A)  $-5$
- B)  $-9$
- C)  $9$
- D)  $5$

12. La suma de dos números enteros que tienen signos diferentes es:

- A) Siempre un número entero positivo.
- B) Siempre un número entero negativo.
- C) Siempre cero.
- D) Depende del valor absoluto de los números.

13. El inverso aditivo de  $(-7)$  es:

- A.  $7$
- B.  $-7$
- C.  $0$
- D. Es el mismo número.


14. Del presente conjunto de números enteros, cuál no corresponde a los enteros negativos,  $-6, -2, -4, 8$ .

- A.  $8$
- B.  $-6$
- C.  $-2$
- D.  $-4$

15. En un minuto, un cangrejo avanza tres metros y en el siguiente retrocede dos. ¿Cuánto tiempo tarda en avanzar 20 metros?

- A.  $20$
- B.  $34$
- C.  $19$
- D.  $35$



 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 17 de 18</b>

16. El producto de dos números enteros es (-630). Si uno de estos números es 21, ¿Cuál es el otro?

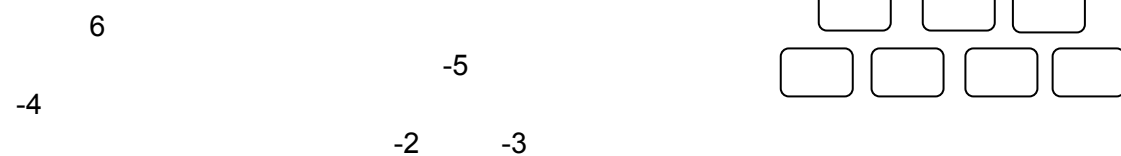
- A. -30
- B. -651
- C. -609
- D. 3010.

17. El cociente de dos números enteros es (-24). Si el divisor es -6. ¿Cuál es el dividendo?

- A. -144
- B. 144
- C. 4
- D. -4

18. Al completar la pirámide, el valor que se obtiene en el casillero superior es:

- A. 21
- B. 5
- C. 17
- D. 27



El valor de un casillero es la Suma de los dos inferiores.

19. Un submarino se demoró 5 horas en llegar a -250 m con respecto al nivel del mar. Si cada hora bajó la misma cantidad de metros, ¿cuántos metros se sumerge en 3 horas?

- A. 150
- B. -150
- C. 50
- D. -50

20. Un termómetro marca  $-18^{\circ}\text{C}$  a las 6 de la mañana. Si la temperatura aumenta  $3^{\circ}\text{C}$  cada Una hora, ¿cuánto marcará el termómetro al cabo de 9 horas?

- A. -9
- B. -45
- C. 45
- D. 9

#### 4. GLOSARIO:


**Adición:** Operación matemática en la que se unen dos o más cantidades.

**Divisible:** Una cantidad m es divisible entre otra cantidad n si m contiene a un numero exacto de veces.

**Exponente:** Un exponente es un número que indica cuantas veces debe usarse la base como factor.

**Proporción:** Proposición de igualdad entre dos razones.

**Recta Numérica:** Línea recta en la que se representan los números en orden como puntos de la recta.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL</b>	<b>CODIGO: GA-G-01</b>
		<b>FECHA: Enero/ 2020</b>
	<b>GUIAS</b>	<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>Página 18 de 18</b>

**Sustracción:** Es la operación matemáticas opuesta de la adición. El primer número de la adición se llama minuendo, el segundo, se llama sustraendo y el resultado se llama diferencia.

#### 5. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS:

- Uribe, Julio, Matemáticas Experimental. Voluntad 1998
- Reno Gutierrez Vladimir, Alfa 6 Ed Norma 1999
- Serrano de Plazas Celly, Conexiones matemáticas 6, 2006
- Aguilera Liborio Raúl, Matemática Séptimo grado. Talleres Gráficos UCA, San Salvador, El Salvador, 2007, 219p
- Aponte Gladis, Pagán Estela, Fundamentos de Matemática Básica, Editorial Addison Wesley, 1ª Edición. México 1998, 482p.
- Carpinteyro Vigil Eduardo, Sánchez Hernández Rubén, Álgebra, Publicaciones Cultural, 1ª Edición, México 2002 622p.

#### 6. CONTROL DE DOCUMENTO:

Autor(es)	Nombre	Cargo	Dependencia	FECHA
	Ximena Del Pilar Alcázar Paternina	Docente	Área Matemáticas	Marzo de 2020

#### 7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

Autor(es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio