

	<b>DISEÑO DEL SERVICIO</b>	Código: M1- FOR07
		Versión: 02 de agosto del 2022
	<b>GUÍA DE NIVELACIÓN GRADO 7</b>	Año escolar: 2024 – 2025

Docente: Anderson Yela	Asignatura: Matemáticas	Grado: 7	Periodo: 1	Mes: Noviembre
Nombre:				

## Guía de nivelación grado 7

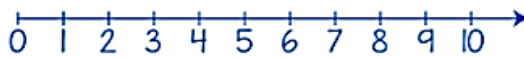
En este periodo vamos a conocer un nuevo conjunto de numéricos, pero antes debemos recordar algunos conjuntos numéricos “más pequeños” Los números naturales, y los enteros

### Recordemos quienes son los números naturales

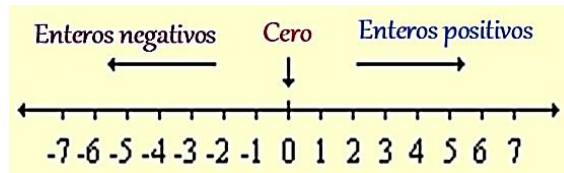
Son aquellos que nos sirven para contar cierta cantidad de elementos de un conjunto, y van desde el 0, seguido por el 1, después el 2, etc. Este conjunto puede ser representado de la siguiente manera

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

#### Representación gráfica



Recordemos además que el conjunto los **números enteros** que son aquellos que abarcan a los números naturales, incluyendo al cero y a los números negativos. Por lo tanto, los números enteros son aquellos que no tienen parte decimal (es decir que 3,28, por ejemplo, no es un número entero).



### Números racionales

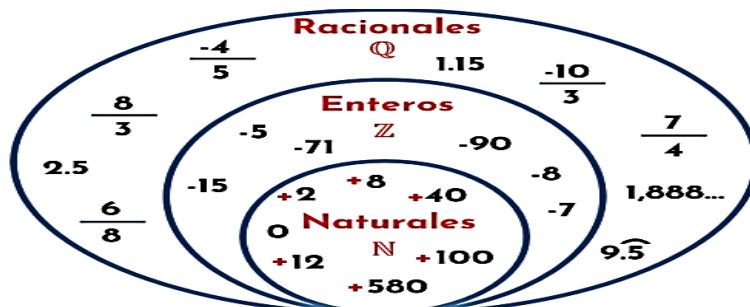
Los números racionales son aquellos que pueden representarse como cociente de dos números enteros. Es decir, los podemos representar mediante una fracción  $\frac{a}{b}$ ,

donde **a** y **b** son números enteros y además **b** es distinto de cero.

Cada número racional se puede representar con infinitas fracciones equivalentes. Por ejemplo, el número racional **2,5** se puede representar con las siguientes fracciones:

$$\frac{5}{2}, \frac{10}{4}, \frac{15}{6}, \frac{25}{10}, \dots$$

Todo número entero es un número racional ya que podemos escribir al número entero con denominador 1, de ahí que el conjunto de los números enteros es un subconjunto de los números racionales.



## Ubicación en la recta

La ubicación en la recta numérica estará entre las marcas de los enteros, que representan precisamente unidades enteras. Por ejemplo, analicemos la expresión  $\frac{4}{3}$ . El número dos en el denominador muestra que debemos dividir las unidades en dos partes iguales, mientras el tres en el numerador señala que debemos tomar tres de esas divisiones a partir del origen. Veamos:



## Operaciones con números racionales

OPERACIÓN	DEFINICIÓN	EJEMPLO
ADICION : Con el mismo Denominador	$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$	$\frac{5}{7} + \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$
ADICION : Con diferente Denominador	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} + \frac{1}{6} = \frac{15+2}{12} = \frac{17}{12}$
SUSTRACCION : Con el mismo Denominador	$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$	$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$
SUSTRACCION : Con diferente Denominador	$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} - \frac{1}{6} = \frac{15-2}{12} = \frac{13}{12}$
MULTIPLICACION	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{5}{4} \cdot \frac{1}{6} = \frac{5}{24}$
DIVISION	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	$\frac{5}{7} : \frac{1}{6} = \frac{30}{7}$

### Ejemplo de aplicación:

Juan tiene \$100.000, desea comprar un par de zapatos en el cual invertirá  $\frac{1}{4}$  de su dinero.

- ¿cuánto le costaron el par de zapatos a Juan?
- ¿Cuánto dinero le sobra a Juan después de la compra?

Notemos que

$$100.000 \times \frac{1}{4} = \frac{100.000 \times 1}{1 \times 4} = \frac{100.000}{4} = \$25.000$$

Podemos afirmar que invertirá \$25.000 en sus zapatos

para saber cuánto le sobró a **\$100.000** le restamos lo que invirtió que serían **\$25.000**

$$100.000 - 25.000 = 75.000$$

podemos afirmar que a Juan le sobró **\$75.000**

### Ejercicios (Parte 1)

1. Graficar en una recta numérica las siguientes fracciones

$$\frac{7}{3} \quad \frac{8}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{5}{4}$$

2. Desarrollar las siguientes operaciones

$$\text{A. } \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \quad \text{D. } \frac{1}{3} * \frac{5}{2} * \frac{4}{7}$$

$$\text{B. } \frac{7}{2} - \frac{8}{5} \quad \text{E. } \frac{7}{2} \div \frac{8}{5}$$

$$\text{C. } \frac{9}{2} * \frac{4}{5}$$

3. Desarrollar las siguientes operaciones combinadas

$$\text{A. } \left( \frac{4}{3} + \frac{4}{2} \right) \times \left( \frac{3}{5} - \frac{1}{3} \right)$$

$$\text{B. } \begin{array}{r} \frac{3}{2} + \frac{2}{5} \\ \hline \frac{7}{1} - \frac{2}{3} \end{array}$$

4. Juan decide comprar un televisor en \$1.600.000, El cual decide pagar a cuotas. En la primera cuota pago  $\frac{1}{4}$  del dinero y el resto en 6 cuotas de igual valor.

¿Cuánto pago en su primera cuota?

¿Cuánto queda por pagar?

¿Cuál será el valor de cada cuota restante?

5. Una familia ha consumido en un día de verano.

- 2 botellas de 1 litro de agua.
- 5 botellas de  $\frac{1}{4}$  de litro de jugo de manzana.
- 4 botellas de  $\frac{1}{4}$  de litro de limonada.

¿Cuántos litros de líquido han bebido?

6. En una granja hay 500 animales, de los cuales  $\frac{1}{2}$  son gallinas,  $\frac{2}{5}$  son patos y el resto son vacas. Calcular la cantidad de animales de cada especie



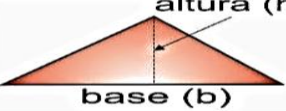
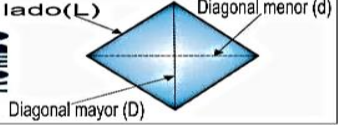

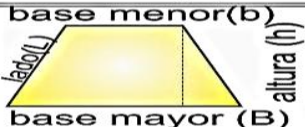
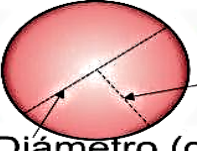

7. Cuatro amigos tienen  $\frac{1}{2}$  litro de gaseosa en partes iguales, podemos asegurar que a cada uno le corresponde

- A.  $\frac{1}{6}$  de litro
- B.  $\frac{1}{8}$  de litro
- C.  $\frac{1}{5}$  de litro
- D.  $\frac{1}{3}$  de litro

### Perímetro y Área

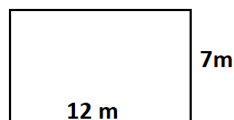
El **perímetro** y el **área** son dos temas fundamentales en matemáticas, que ayudan a cuantificar el espacio físico y también para proveer las bases de matemáticas más avanzadas como en el álgebra, trigonometría, y cálculo. Por tanto, el **perímetro** es la distancia alrededor de una figura o forma. El **área** mide el espacio dentro de una figura

En seguida se muestran algunas fórmulas que ayudan a calcular el Área y el Perímetro según la figura plana que corresponda.

<b>CUADRADO</b>	 lado(L)	<b>ÁREA</b> $A = L \times L$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L + L$
<b>RECTÁNGULO</b>	 base (b) altura (h)	<b>ÁREA</b> $A = b \times h$	<b>PERÍMETRO</b> $P = b + b + h + h$
<b>TRIÁNGULO</b>	 altura (h) base (b)	<b>ÁREA</b> $A = \frac{b \times h}{2}$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L$
<b>ROMBO</b>	 lado(L) Diagonal menor (d) Diagonal mayor (D)	<b>ÁREA</b> $A = D \times d$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L + L + L + L$
<b>ROMBOIDE</b>	 base (b) altura (h)	<b>ÁREA</b> $A = b \times h$	<b>PERÍMETRO</b> $P = b + b + h + h$
<b>TRAPEZOIDO</b>	 base menor (b) lado(L) altura (h) base mayor (B)	<b>ÁREA</b> $A = \frac{h(B + b)}{2}$	<b>PERÍMETRO</b> $P = B + b + L + L$
<b>CIRCULO</b>	 radio (r) Diámetro (d)	<b>ÁREA</b> $A = \pi \times r^2$	<b>CIRCUNFERENCIA</b> $C = \pi \times d$
<b>POLIGONO + 5</b>	 lado(L) apotema (a)	<b>ÁREA</b> $A = \frac{p \times a}{2}$	<b>PERÍMETRO</b> $P = L \times \# \text{ lados}$

**Ejemplo:**

Para un rectángulo que tiene un largo de 8 cm y un ancho de 3 cm. Encontrar el perímetro y el área.



Para calcular el perímetro realizamos una suma, entendiendo que  $b = 1$  y  $h = 3$  por tanto

$$P = b + b + h + h \text{ Reemplazamos}$$

$$P = 8 + 8 + 3 + 3 = 22 \text{ cm}$$

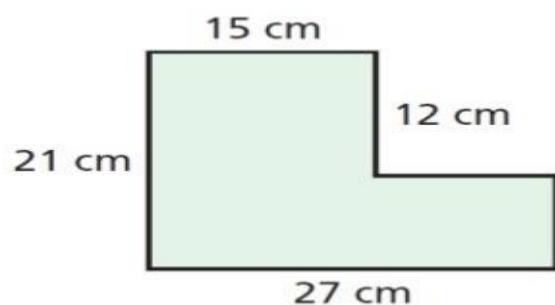
Para calcular el área realizamos la respectiva fórmula de un rectángulo

$$A = b \times h \text{ Reemplazamos}$$

$$A = 8 \times 3 = 24 \text{ cm}^2$$

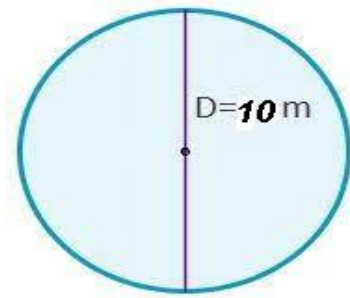
### Ejercicios (Parte 5)

1. Calcular el área y perímetro de la siguiente figura



2. En una cancha de fútbol, en la parte central aparece una circunferencia de diámetro 10 metros. podemos afirmar que su Área y su perímetro es de

$$r = 5\text{m.}$$



3. El jardinero necesita cortar el pasto de la cancha de la escuela, si el largo de la cancha es de 90 metros por 45 metros de ancho. ¿Cuál es el área que debe cortar de pasto?
4. El maestro Antonio necesita pintar una pared cuadrada de lado 7 metros. ¿Cuál es la superficie (Área) de la pared?
5. Mauricio necesita cercar su lote, el cual tiene una forma rectangular con un largo de 7 metros y un ancho de 11 metros ¿Qué cantidad de alambre necesita para poder cercarlo con una cuerda de alambre?

**Para una mejor comprensión de los temas se recomienda mirar los siguientes videos de apoyo o visitar el site trabajado durante el periodo**

**1. Números Racionales**

<https://www.youtube.com/watch?v=kYyDc0XRUeg&t=188s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=vg9aec1ndBc>

**2. Geometría**

[https://www.youtube.com/watch?v=wYNvY\\_bOGdc](https://www.youtube.com/watch?v=wYNvY_bOGdc)