

✚ Guía N° 1

✚ Escuela: Carlos Guido Spano

✚ Docente: Myriam Castro Maestra tutora: María J. Leiva

✚ Año: 2° año Ciclo Básico Secundario

✚ Turno: Mañana

✚ Área curricular: Matemática

✚ Contenidos: Correspondencias. Ejes cartesianos. Tablas. Gráficas. Proporción. Proporción directa. Problemas de reglas de tres. Escalas y Porcentajes.

✚ Nombre de la propuesta: aprender a aprender.

✚ Contenido: Los números decimales. Ubicación en la recta numérica. Sus operaciones. Potencias. Propiedades. Ejercicios combinados. Radicación. Propiedades y notación científica

Propósitos

Resolver diferentes situaciones problemáticas donde involucren su dominio de las operaciones básicas, signos y reglas que involucren con los racionales en sus diferentes expresiones

Capacidades:

Comunicación: buscar, localizar, seleccionar y representación adecuada para resolver situaciones problemáticas

Aprender a aprender

Capacidad de transferir elementos teóricos de los números a situaciones problemáticas

Completa la tabla

ASPECTO A EVALUAR	SI	NO	A VECES
Ubica en la recta numérica diferentes números racionales			
Interpreta los signos en situaciones de la vida			
Puede resolver las situaciones aditivas de números racionales			
Puede resolver la supresión de paréntesis respetando los signos			
Comprende las consignas del docente			

Interpreta diferentes tipo de tablas y graficas			
Puede resolver ejercicios combinados respetando los signos			
Interpreta y calcula potencias respetando sus signos			
Interpreta y calcula raíces respetando sus signos			
Entrega trabajos en tiempo y en forma			

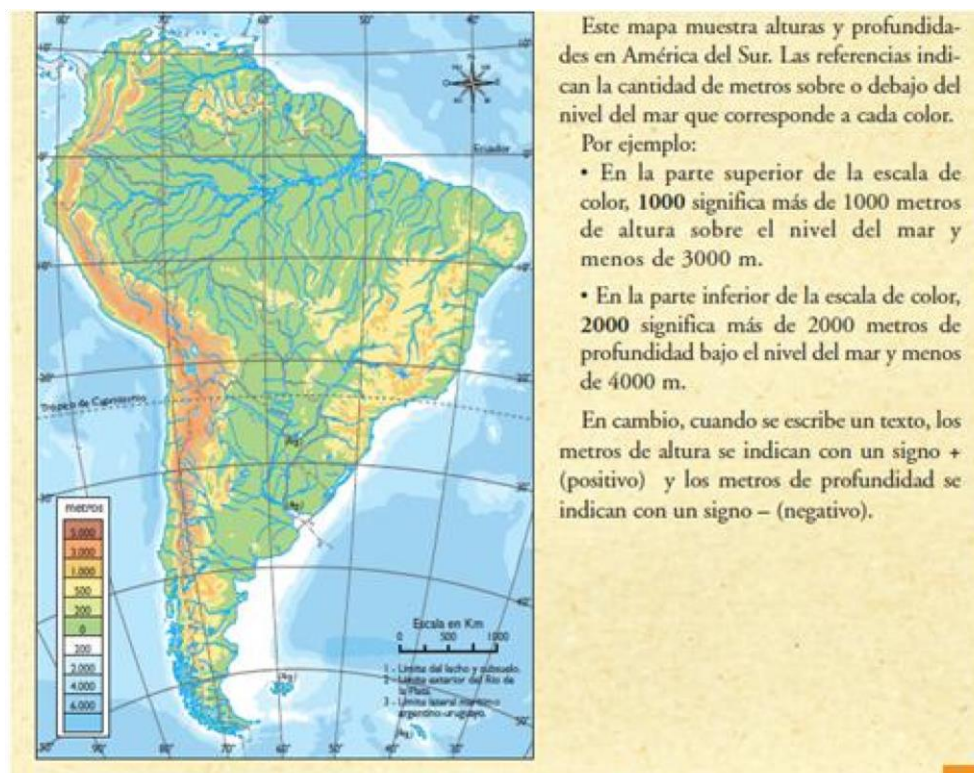
Tiempo: Junio

Los Números racionales

Los números enteros que estudiaste en la guía 1 se crearon por la necesidad de resolver problemas que implican contar en dos sentidos opuestos, como las temperaturas sobre cero y bajo cero o las alturas sobre el nivel del mar y por debajo de ese nivel. En esta nueva unidad ampliarás el conocimiento matemático de los campos numéricos explorando el conjunto de los números racionales que incluye, además de los números enteros, las familias de fracciones equivalentes, tanto positivas como negativas. Vas a emplear los números racionales expresados como una fracción o como una expresión decimal. Como en la unidad anterior, usarás la recta numérica como un recurso para aprender y también para representar e interpretar situaciones reales. Además, aplicarás todos esos conocimientos en la resolución de problemas.

Teniendo en cuenta la información anterior y el significado de los signos, localicen las zonas del mapa en las que se encuentran puntos que cumplen con las condiciones descritas en las siguientes referencias:

x: está a una profundidad de -150 m, **y:** está a una altura de 495 m, **z:** está a una profundidad de $-3,8$ km, **w:** está a $-1,5$ km de profundidad.



El papel milimetrado es de mucha utilidad para representar números decimales o fracciones

Representa en la recta numérica: -2,4 ; -1,5 ; -5 ; 2,8 ; 4,5

Transformar a números decimal las siguientes fracciones

$$\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4 \text{ decimal exacto}$$

$$\frac{-5}{2} = 5 : 2 = - \quad \text{decimal exacto}$$

$$\frac{9}{5} = 9 : 5 = \quad \text{decimal exacto}$$

$$-\frac{13}{4} = 13 : 4 = - \quad \text{decimal exacto}$$

$$-\frac{7}{10} = 7 : 10 = - \quad \text{decimal exacto}$$

$$\frac{3}{8} = \quad \text{decimal exacto}$$

$$\frac{7}{12} = \quad \text{decimal periódica mixta}$$

$$\frac{5}{9} = \quad \text{decimal periódica pura}$$

Los números decimales se clasifican en dos grandes grupos: exactos y periódicos. Dentro de los periodos se distinguen las expresiones periódicas puras y periódicas mixtas

Expresiones decimales	Exactas	ejemplos	
	Periódicas	Puras	ejemplos
		Mixtas	ejemplos

OPERACIÓN	DEFINICION	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	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	$\frac{5}{7} : \frac{1}{6} = \frac{30}{7}$

Resuelve:

$$\begin{aligned}
 &-1,8 + (-0,2)= \\
 &9: 12 + (-0,2)= \\
 &-5,5 -0,2= \\
 &1,3 -0,2= \\
 &12: -24+ (-0,2)= \\
 &10 \cdot 10 +(-0,2)= \\
 &-0,1-0,2= \\
 &-0,01 -0,2=
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &-2-(-0,5)= \\
 &11:20 -(-0,5)= \\
 &-5,7-(-0,5)= \\
 &1,1 - (-0,5)= \\
 &-0,7-(-0,5)= \\
 &-0,6 -(-0,5)= \\
 &-1,2 -(+0,5)= \\
 &-0,3 -(-0,5)=
 \end{aligned}$$

Regla de los signos

Producto	Cociente
$+$ $\times$ $+$ $=$ $+$	$+$ $\div$ $+$ $=$ $+$
$-$ $\times$ $-$ $=$ $+$	$-$ $\div$ $-$ $=$ $+$
$+$ $\times$ $-$ $=$ $-$	$+$ $\div$ $-$ $=$ $-$
$-$ $\times$ $+$ $=$ $-$	$-$ $\div$ $+$ $=$ $-$

Resuelve:

- a) $2,4 \cdot (-3,4) =$
- b) $(-1,02) \cdot 3 =$
- c) $12,04 : (-2,4) =$
- d) $-100 : 2,5 =$

Potencia y Radicación

La potenciación es una operación que permite escribir de manera abreviada una multiplicación de factores iguales. En el desarrollo de esta unidad vas a trabajar con potencias estudiando sus elementos: la base y el exponente; sus propiedades y las situaciones en las que es necesario encontrar la operación inversa, es decir, la radicación. Observarás también que esas propiedades son la base de la notación que se usa para escribir números muy grandes o muy pequeños

Potenciación	Radicación
DEFINICIÓN	
$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \dots a}_n$ la base se repite n veces en el producto el índice es un indicador no participa del cálculo	$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$
¡PARA TENER EN CUENTA!	
$a^0 = 1$ $a^1 = a$ $1^n = 1$	$\sqrt[n]{a} = \text{no existe}$ $\sqrt[n]{0} = 0$ $\sqrt[n]{1} = 1$

Calcular

$$0,2^2$$

$$\sqrt{0,25} \quad 0,002^3$$

$$\sqrt{0,0036}$$

$$0,002^4$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^4$$

$$\sqrt[5]{\frac{1}{32}}$$

$$\left(-\frac{1}{7}\right)^3$$

$$\sqrt[4]{\frac{81}{16}}$$

base	exponente	Notación de potencia	Desarrollo	Resultado
3	4			
-3	2			
-5 7	4			
1 9	3			
0,8	5			
5,7	2			

Resolver

$$(0.5 - (-8.7) \times (-8.3)) \div ((0.6)^2 + (-4.4)) \quad (-7.7)^2 \div ((-0.5) \times 5.6 + (-2.4) - (-0.3))$$

$$9.9 + (-7.5) \times ((-3.5) \div 0.7 - (0.4)^2) \quad 4.6 + (4.5)^2 \div (5.3 - 8.3) \times (-4.6)$$

Notación científica

Las potencias de 10 permiten escribir números con su valor exacto o aproximado, en la modalidad denominada **notación científica**.

Así, el radio de la Tierra se indica con $6,37 \cdot 10^6$ metros; si hacemos los cálculos resulta:
 $6,37 \cdot 1.000.000 \text{ metros} = 6.370.000 \text{ metros}$

10.000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}

El exponente:

- positivo, indica el número de ceros escritos a la derecha de 1;
- negativo, indica el número de ceros escritos a la izquierda de 1.



*En la **notación científica**, un número se expresa con una sola cifra en la parte entera y hasta dos cifras en la parte decimal, multiplicado por la potencia de 10 correspondiente.*

Escribí en tu carpeta usando notación científica:

1. Treinta mil millones de pesos.
2. La distancia de la Tierra a la Luna que es aproximadamente 60 veces el radio de la Tierra.
3. La distancia del Sol a la Tierra que es aproximadamente 149.000.000.000 metros. Exprésala en kilómetros.
4. La milésima parte de un mes.
5. La razón entre el peso de un virus que es 10^{-21} kg y el de un niño de un año que pesa 8 kilogramos.

Directora: Liliana Aracena