



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "CECILIA DE LLERAS"
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757 del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

Antes de comenzar, unos tips:

- La guía esta diseñada para desarrollar en 2 semanas, dedicandole un promedio de 1 hora al día. Dosifica tu tiempo, haz pausas activas, no lo dejes todo para lo ultimo, pero tampoco quieras terminarlo todo en un solo momento.
- Desarrolla las actividades propuestas en tu cuaderno.
- Si tienes un compañero cerca, la pueden desarrollar en grupo, siempre y cuando cada uno trabaje en su cuaderno.
- **No uses calculadora todavía:** El objetivo es que tu cerebro entienda la lógica, no que tus dedos sepan qué botones hundir.

GUÍA DE APRENDIZAJE		
ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICA/ESTADÍSTICA		DOCENTE: MARTHA CECILIA FERNANDEZ
GRUPO(S): 9° 1, 2, 3 Y 4	UNIDAD:	TIEMPO: febrero 23 a Marzo 6
PROPÓSITO(S) DE APRENDIZAJE: El estudiante logrará integrar el sistema de los Números Reales con el pensamiento aleatorio, utilizando los números racionales como herramienta fundamental para organizar, calcular e interpretar datos estadísticos de la vida cotidiana		
PROPÓSITO(S) ESPECÍFICOS: ➤ Resolver operaciones combinadas aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y las propiedades de los números reales. ➤ Representar frecuencias relativas mediante números racionales, tanto en su forma de fracción a/b como en su expresión decimal. ➤ Comprender la relación de proporcionalidad entre una parte (frecuencia absoluta) y el todo (total de la muestra) ➤		
NOMBRE DE LA UNIDAD: NUMEROS REALES		
TEMA(S): NUMEROS REALES, PROPIEDADES, OPERACIONES, RELACIONES DE ORDEN. APLICACIÓN EN ESTADÍSTICA		
LO QUE DEBO SABER - EXPLORACIÓN Aquí tendrás la oportunidad de saber cuáles son los conceptos que necesitas tener claros para poder desarrollar los aprendizajes que se van a tratar en esta guía.		
 Actividad de Exploración 1: cacería de números Busca en tu casa (o en tu memoria) 3 ejemplos de números que veas en la vida real: 1. Un número que represente una deuda o algo bajo cero.		



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

2. Un número que indique una parte de un todo (ej. una receta o un descuento).
3. Un número que sea infinito (como el que resulta de dividir el perímetro de un círculo entre su diámetro).

Busca en tu alacena dos productos empaquetados (arroz, leche, cereales). Observa la tabla nutricional.

1. Anota tres números que aparezcan: uno entero, uno decimal y uno que sea porcentaje.
2. ¿Qué crees que significa ese porcentaje en la etiqueta? Escríbelo con tus palabras.

Actividad de Exploración 2: El Reto de la Fracción

Intenta escribir los siguientes números como una fracción a/b

- 0.5
- 3
- -1.2
- π (3.14159...)
- ¿Pudiste con este último? Si no pudiste, ¡felicidades! Acabas de encontrar la frontera de los Irracionales.

LO QUE ESTOY APRENDIENDO

En esta parte de la guía encontrarás actividades y ejercicios que te permitirán apropiarte de los conceptos de esta primera Unidad y ponerlos en práctica.

Lee con atención:

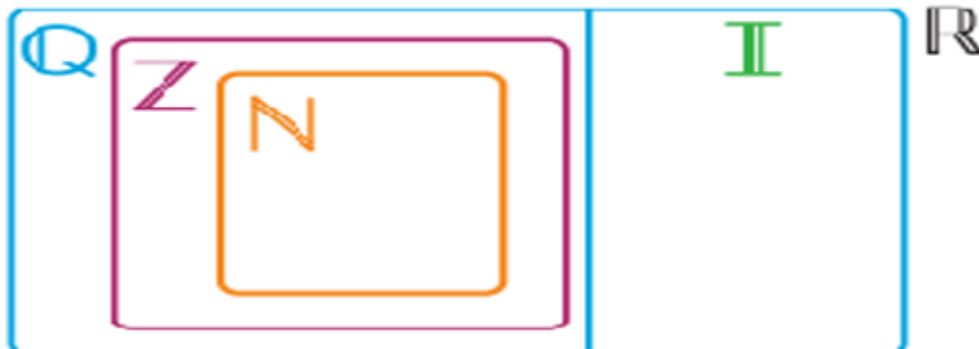
Para entender los números reales, primero debemos entender que son una "gran familia" compuesta por subgrupos.

Los Conjuntos Numéricos

1. **Naturales ($\mathbb{N}$):** Los que usamos para contar (1, 2, 3...).
2. **Enteros ($\mathbb{Z}$):** Los naturales, sus negativos y el cero (... - 2, -1, 0, 1, 2...).
3. **Racionales ($\mathbb{Q}$):** Todo número que se puede escribir como $\frac{a}{b}$. Incluye decimales exactos (0.5) y periódicos (0.333...).
4. **Irracionales ($\mathbb{I}$):** Números con decimales infinitos que **no** tienen un patrón. Ejemplo: π , e , y raíces no exactas como $\sqrt{2}$ o $\sqrt{3}$.

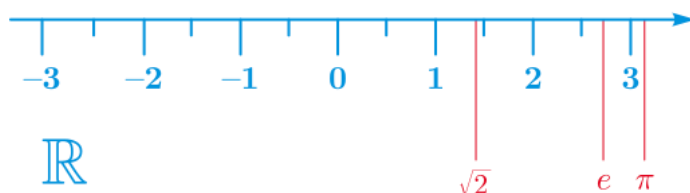


FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE



La Recta Real y el Valor Absoluto

Cada número real ocupa un punto único en una línea infinita. No importa qué tan pequeño sea un número, siempre hay otro a su lado.



Ubicación en la Recta

Para ubicar una fracción como $5/2$, divídela (2.5) y búscala entre el 2 y el 3. Para un irracional como $\sqrt{2}$ approx 1.41, ubícalo un poco antes del 1.5. Existe una tecnica para ubicar de manera mas precisa las raices cuadradas no exactas, aquí te dejo el link de un video para que la conozcas:

<https://co.video.search.yahoo.com/search/video?fr=mcafee&p=c%C3%B3mo+representar+ra%C3%ADces+en+la+recta+num%C3%A9rica&type=E210C0714G0#id=3&vid=ba234db7bf03d7363a53fa588ca7fa07&action=view>

Valor Absoluto $|a|$

Es la **distancia** de un número al cero. Como es una distancia, ¡siempre es positiva!

- $|5| = 5$
- $|-5| = 5$

PROPIEDADES DE LAS OPERACIONES:

Para operar con éxito, necesitamos saber cómo se mueven los números. Aquí están las leyes sagradas:



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

Propiedad	Suma	Multiplicación
Conmutativa	$a + b = b + a$	$a \cdot b = b \cdot a$
Asociativa	$(a + b) + c = a + (b + c)$	$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
Distributiva	No aplica	$a \cdot (b + c) = ab + ac$
Elemento Neutro	$a + 0 = a$	$a \cdot 1 = a$
Inverso	$a + (-a) = 0$	$a \cdot \frac{1}{a} = 1$ (si $a \neq 0$)

Operaciones con Reales (Tips de Supervivencia)

Suma y Resta

- **Signos iguales:** Se suman y se deja el mismo signo. $(-3 - 5 = -8)$.
- **Signos diferentes:** Se restan y queda el signo del más grande. $(10 - 15 = -5)$.

Multiplicación y División

Aquí aplicamos la famosa **Ley de Signos**:

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

Ojo con las Raíces

Recuerden que en los reales **no existen** las raíces cuadradas de números negativos $\sqrt{-4}$. Eso ya es territorio de los números "imaginarios", pero esa es otra historia para otro momento.

Operaciones Combinadas y Jerarquía

Recuerda el orden **PEMDAS**:

1. **P**aréntesis
2. **E**xponentes y Raíces
3. **M**ultiplicación y **D**ivisión
4. **A**dición y **S**ustracción

Ejemplo 1:

Vamos a resolver esta operación paso a paso. Presten atención a los signos, que son las "cascaras de banano" donde todos suelen caer.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

$$7 + 5 \cdot (10 - 8)^2 - \frac{12}{3}$$

Paso a paso:

1. **P (Paréntesis):** Resolvemos lo de adentro. $(10 - 8) = 2$

○ *Queda:*

$$7 + 5 \cdot (2)^2 - \frac{12}{3}$$

2. **E (Exponentes):** Elevamos al cuadrado $2^2 = 4$

$$\text{Queda: } 7 + 5 \cdot 4 - \frac{12}{3}$$

3. **MD (Multiplicación y División):** De izquierda a derecha. $5 \cdot 4 = 20$ y $\frac{12}{3} = 4$

Queda: $7 + 20 - 4$

4. **AS (Adición y Sustracción):** De izquierda a derecha. $27 - 4 = 23$

Resultado final: 23

Ejemplo 2: El nivel "Pro"

$$\frac{1}{2} + [0.75 \cdot (4 + 2)] - |-5|$$

Paso a paso:

1. **Paréntesis internos:** $(4 + 2) = 6$.

• *Queda:* $\frac{1}{2} + [0.75 \cdot 6] - |-5|$

2. **Corchetes (que funcionan como paréntesis):** Multiplicamos $0.75 \cdot 6$.

• *Truco de profe:* Piensa que 0.75 es $\frac{3}{4}$. $\frac{3}{4} \cdot 6 = \frac{18}{4} = 4.5$.

• *Queda:* $\frac{1}{2} + 4.5 - |-5|$

3. **Valor Absoluto:** Recuerden que $|-5| = 5$ (es una distancia).

• *Queda:* $0.5 + 4.5 - 5$ (Convertimos $\frac{1}{2}$ a decimal para que sea más fácil).

4. **Suma y Resta:** $0.5 + 4.5 = 5.0$. Y $5.0 - 5 = 0$.

Resultado final: 0



Concepto Clave: Los Racionales (Q) en la Estadística

Los números racionales son aquellos que se pueden expresar como una fracción a/b . En estadística, los usamos todo el tiempo para comparar una parte con el todo.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Ejemplo:** Si en tu salón hay 40 estudiantes y 10 usan gafas, la relación es 10/40. ¡Eso es un número racional!

Frecuencias y Números Racionales

En estadística, cuando recogemos datos, los organizamos en tablas de frecuencias. Aquí es donde los racionales brillan.

Conceptos Fundamentales:

1. **Frecuencia Absoluta (f_i):** El número de veces que se repite un dato.
2. **Frecuencia Relativa (h_i):** Es el **Número Racional** que resulta de dividir la frecuencia absoluta por el total de datos (N).

$$h_i = \frac{f_i}{N}$$

3. **Frecuencia Porcentual (%):** Es la frecuencia relativa convertida a base 100.

Ejemplo Guiado:

En una encuesta a 20 estudiantes sobre su red social favorita:

- TikTok: 10 personas.
- Instagram: 6 personas.
- WhatsApp: 4 personas.

Cálculo de Frecuencia Relativa (Racional):

- TikTok: $\frac{10}{20} = 0.5$
- Instagram: $\frac{6}{20} = 0.3$
- WhatsApp: $\frac{4}{20} = 0.2$

El porcentaje es simplemente una forma de escribir un número racional para que sea fácil de COMPARAR con otro racional. "Por ciento" significa "por cada 100".



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

✳ Cómo calcularlo:

Para pasar de Frecuencia Relativa a Porcentaje, multiplicamos por 100 (corremos la coma dos lugares a la derecha).

- $0.5 \times 100 = 50\%$
- $0.3 \times 100 = 30\%$

💡 Interpretación de Porcentajes:

No basta con decir "20%". Hay que saber interpretar:

- "El 50% de los estudiantes..." significa la mitad.
- "El 25% de los estudiantes..." significa una cuarta parte ($\frac{1}{4}$).
- "El 10% de los estudiantes..." significa uno de cada diez.

¿CÓMO SÉ QUÉ APRENDÍ?

(Estas son las actividades a resolver y que enviarás a tu docente como evidencia de aprendizaje)

Actividad 1: RECTA REAL Y VALOR ABSOLUTO

1. Dibuja una recta numérica y ubica:

$$-2,5; \frac{1}{3}; \sqrt{3}; -\frac{1}{2}; 2,333 \dots; \frac{5}{4}$$

2. Resuelve:

$$|-10| + |3| - |-2| =$$

$$|-6| + (-4) + 10 =$$

Actividad 2: OPERACIONES CON REALES:



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

PARTE A: Operaciones Básicas

1. $(-5) \cdot (-3) + (-12 \div 4) =$
2. $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 0.25 =$ (Pista: Pasa todo a decimal o todo a fracción).
3. $2 \cdot (3 - 7) + 5^2 =$

PARTE B: Aplicando Propiedades

4. Usa la propiedad distributiva para resolver: $5 \cdot (2x - 4)$.
5. ¿Qué propiedad se aplica aquí? $15 + (-15) = 0$.

PARTE C: Situación Problema

6. Un buzo está a -15 metros de profundidad. Baja otros 8 metros y luego sube 12 metros.
¿En qué posición se encuentra respecto al nivel del mar?

Actividad 3: PORCENTAJES

Calcula los siguientes porcentajes de estas cantidades "reales":

1. El 15% de descuento en una camiseta de \$60,000.
2. El 20% de propina por una cuenta de \$45,000.
3. Si el 75% de 200 estudiantes aprobaron matemáticas, ¿cuántos estudiantes aprobaron?

Actividad 4: APLICACIÓN DE RACIONALES EN ESTADÍSTICA

Situación: Se realizó una encuesta a **50 personas** del barrio sobre su medio de transporte preferido. Los resultados fueron:

- Bicicleta: 15 personas.
- Bus: 20 personas.
- Caminar: 10 personas.
- Moto: 5 personas.

Tu Reto:

1. **Construye una Tabla de Frecuencias** que incluya: Dato, Frecuencia Absoluta, Frecuencia Relativa en fracción, Frecuencia Relativa decimal y Porcentaje (%).
2. **Propiedades de los Reales:** Suma todas las frecuencias relativas decimales. ¿Te dio 1.0? Si no te dio 1 o muy cercano, revisa tus cálculos.
3. **Interpretación:** Escribe un párrafo analizando los resultados usando porcentajes.
 - Ejemplo: "La mayoría de los encuestados prefiere el bus, representando un ____% del total, mientras que el transporte menos usado es..."



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

4. **Pensamiento Crítico:** Si para el próximo año el número de personas que caminan aumenta en un 50%, ¿cuántas personas caminarán ahora?

☒ **Lista de Chequeo (Autoevaluación)**

Al finalizar esta guía, debes poder decir "Sí" a esto:

- ☐ ¿Puedo identificar un número racional en una tabla estadística?
- ☐ ¿Sé convertir una fracción a decimal y luego a porcentaje?
- ☐ ¿Entiendo que el 100% representa el total de mis datos (N)?
- ☐ ¿Puedo explicar qué significa un porcentaje en un contexto real (descuentos, encuestas)?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

50% presentación de la actividad

50% sustentación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

Puedes ampliar tus conocimientos o aclarar dudas en los siguientes textos:

Vamos a aprender 9°. Aquí el link:

<https://drive.google.com/file/d/19qVWopTGRVfxqixfFRh52d7nRAe0eUh4/view>

<https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/cc-8th-numbers-operations>

ASÍ ENVÍO MIS EVIDENCIAS

Las actividades serán socializadas en el aula de clases una vez se retome la presencialidad.