



Institución Educativa Juan XXIII
 Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
 Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

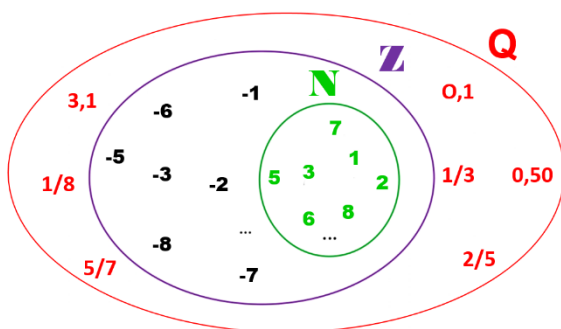
PLAN DE APOYO

AREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS/ARITMÉTICA	FECHA: MAYO DE 2026
PERIODO: 2	GRADO: SEPTIMO (7°-1)
NOMBRE DEL DOCENTE: Luis Alfonso Vásquez Pulgarín	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: 17 al 21 de Agosto	FECHA DE SUSTENTACION: 24 al 28 de Agosto
LOGROS: Comunicación: Al interpretar situaciones a partir de los números Racionales y los Decimales donde es fundamental saber que procesos y operaciones realiza y las saben explicar a los demás. Resolución de problemas: Al resolver problemas que involucren los números Racionales y Decimales aplicando las propiedades y operaciones pertinentes de situaciones del entorno. Razonamiento lógico: Al realizar inferencias obtenidas de la interpretación de ejercicios y problemas concretos. Recursos: Guía impresa, cuaderno y lápiz, recursos interactivos de profundización de los conceptos.	
Dirección: calle 49 # 96 A - 11 Teléfonos: 446 11 00 - 446 90 10 E-mail: rectoriaie@gmail.com	

Números Racionales (Q) y Decimales

Son aquellos que pueden expresarse como el cociente de dos números enteros a/b , con denominador distinto de cero; incluyen los números naturales (N) y enteros (Z) ya que su denominador es 1.

Números Racionales (Q)



Todo número racional puede expresarse como un número decimal finito o periódico.

- * Orden en los racionales: Para comparar $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$,
- * Entre dos números racionales siempre existe otro número racional.

Ejemplos

Algunos ejemplos de números racionales son:

- Fracciones positivas: $1/2, 3/4, 26/7$
- Fracciones negativas: $-1/9, -5/6, -7/2$
- Números enteros: $2 = 2/1, -15 = -15/1$
- Decimales exactos: $0, 24 = 24/100$
- Decimales periódicos: $0,3333... = 1/3, 3,714285... = 26/7$

Tipos de representación decimal

1. **Decimal exacto:** tiene un número finito de decimales, por ejemplo $0,6 = 3/5$
2. **Decimal periódico puro:** los decimales se repiten inmediatamente después de la coma, por ejemplo $4,3333... = 13/3$
3. **Decimal periódico mixto:** los decimales se repiten después de algunos dígitos no repetidos, por ejemplo $0,02222... = 2/90$

Propiedades

- **Clausurativa:** la suma o multiplicación de dos racionales es otro racional
- **Conmutativa:** el orden de la suma o multiplicación no altera el resultado
- **Asociativa:** la agrupación de los números no afecta la operación
- **Distributiva:** la multiplicación distribuye sobre la suma
- **Existencia de inversos:** todo racional distinto de cero tiene un inverso multiplicativo

La **expresión decimal** de un número racional es la forma de representarlo con una coma decimal, en lugar de como fracción. Por ejemplo, la fracción $\frac{1}{2}$ se expresa como **0,5**, y se lee "cero coma cinco". Esta representación es útil para medir cantidades como precios, longitudes o proporciones.

TIPOS DE DECIMALES

1. **Decimales exactos o finitos:** Son aquellos que tienen un número limitado de cifras después de la coma. Por ejemplo, $\frac{9}{4} = 2,25$ o $\frac{103}{49} = 2,102$ (dependiendo de la simplificación).
2. **Decimales periódicos:** Son decimales infinitos que presentan un patrón repetitivo. Se dividen en dos subtipos:
 - **Periódicos puros:** El período comienza inmediatamente después de la coma. Ejemplo: $\frac{4}{3} = 1,3333 \dots$, donde el dígito 3 se repite indefinidamente.
 - **Periódicos mixtos:** Tienen algunas cifras iniciales que no se repiten (anteperíodo) antes de que comience el período. Ejemplo: $\frac{19}{180} = 0,105555 \dots$, donde el 5 se repite y el 10 es el anteperíodo.Para indicar el período, se coloca una **barra sobre los dígitos que se repiten**. Por ejemplo, $\frac{1}{3} = 0,3$ y $\frac{1}{55} = 0,018$.

EJEMPLOS

1) Decimales exactos:

$$\frac{1}{2} = 0,5; \quad \frac{1}{4} = 0,25; \quad \frac{3}{4} = 0,75; \quad \frac{4}{5} = 0,8.$$

2) Decimales periódicos puros:

$$\frac{1}{3} = 0,333 \dots; \quad \frac{2}{3} = 0,666 \dots; \quad \frac{16}{9} = 1,777 \dots$$
$$0,\overline{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}; \quad 0,\overline{6} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}; \quad 1,\overline{7} = 1 + \frac{7}{9} = \frac{16}{9}$$

Quando hay un periodo de un dígito, se coloca el dígito en el numerador y un 9 en el denominador y se simplifica o se suma la fracción obtenida.

3)

Un **decimal periódico mixto** es aquel que tiene cifras decimales que no se repiten al inicio (anteperíodo) y luego un grupo de cifras que se repite infinitamente (período). Por ejemplo, en $0,6222\dots$, el anteperíodo es 6 y el período es 2.

Para convertir un decimal periódico mixto a fracción, se resta del número completo la parte que no pertenece al período y se coloca como denominador un número formado por tantos 9 como cifras tenga el período seguido de tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.

Procedimiento paso a paso

1. Identificar las partes del decimal:

- Parte entera: números antes de la coma.
- Anteperíodo: cifras decimales que no se repiten.
- Período: cifras decimales que se repiten infinitamente.

2. Formar el numerador:

- Escribe el número completo sin coma (parte entera + anteperíodo + período)
- Resta la parte que queda fuera del período (parte entera + anteperíodo) también sin coma.
- Ejemplo: Para $0,6222\dots \rightarrow$ número completo sin coma = 62, parte fuera del período = 6 $\rightarrow$ numerador = $62 - 6 = 56$.

3. Formar el denominador:

- Coloca tantos 9 como cifras tenga el período.
- Añade tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.
- Ejemplo: Período = 2 (1 cifra) $\rightarrow 9$,
Anteperíodo = 1 cifra $\rightarrow 0 \rightarrow$ denominador = 90.

4. Simplificar la fracción:

- Numerador / Denominador = $56 / 90 \rightarrow$ simplificando por 2 $\rightarrow 28 / 45$.
- Por lo tanto, $0,6222\dots = 28/45$.

OPERACIONES CON DECIMALES

1) SUMA y RESTA DE DECIMALES

Para sumar números con decimales, solo debes **alinear las comas decimales**, **rellenar los espacios vacíos con ceros si es necesario**, y sumar como si fueran **números enteros normales**. Finalmente, baja la coma en la misma posición en tu resultado. Lo mismo para la Resta.

$$\begin{array}{r} 52,4 \\ + 3,57 \\ \hline 55,97 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12,80 \\ - 10,24 \\ \hline 2,56 \end{array}$$

2) MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES

Para multiplicar números decimales, **realiza la multiplicación como si fueran números enteros (sin tomar en cuenta la coma)**. Una vez terminado, cuenta cuántos decimales hay en total entre los dos números y colócala en tu resultado final moviéndola de derecha a izquierda esa misma cantidad de espacios.

$$\begin{array}{r} 6,815 \leftarrow 3 \text{ cifras decimales} \\ \times 3,08 \leftarrow 2 \text{ cifras decimales} \\ \hline 54520 \\ 20445 \\ \hline 20,99020 \leftarrow 5 \text{ cifras decimales} \end{array}$$

3) DIVISIÓN DE DECIMALES

Las divisiones con decimales **se resuelven dependiendo de dónde se encuentre el punto o la coma**. La clave general es hacer que el divisor sea un número entero.

No se puede dividir teniendo decimales en el divisor. Se debe recorrer la coma hacia la derecha hasta que el divisor se convierta en un número entero. Por cada espacio que se mueva la coma en el divisor, se debe mover la coma la misma cantidad de espacios hacia la derecha en el dividendo (añadiendo ceros si es necesario).

Ejemplo: $10 \div 2.5$

- Se recorre el punto de 2.5 una posición a la derecha, quedando 25.
- Se recorre el punto de 10 una posición a la derecha (añadiendo un cero), quedando 100.
- La división nueva queda igual a $\frac{100}{25}$. **Resultado final: 4.**

Si la división es exacta o aún hay residuo y deseas sacar más decimales en el cociente, simplemente debes agregar un 0 al final del residuo y continuar dividiendo normalmente.

Primer caso:

Dividiendo mayor que el divisor

$$\begin{array}{r} 85 \quad \overline{) 25} \\ - 75 \quad 3,4 \\ \hline 100 \\ - 100 \\ \hline 0 \end{array}$$

Segundo caso:

Dividiendo menor que el divisor

$$\begin{array}{r} 18 \quad \overline{) 20} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 180 \quad \overline{) 20} \\ - 180 \quad 0,9 \\ \hline 0 \end{array}$$

Tercer caso:

División de un decimal por un natural

$$\begin{array}{r} 6,4 \quad \overline{) 4} \\ - 4 \quad \downarrow \quad 1,6 \\ \hline 2 \quad 4 \\ - 2 \quad 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

Cuarto caso:

División de un natural por un decimal

$$\begin{array}{r} 50 \quad \overline{) 0,2} \\ \downarrow \quad \downarrow \text{1 decimal} \\ 500 \quad \overline{) 2} \\ 0 \quad 250 \end{array}$$

Quinto caso:

División de dos números decimales

$$\begin{array}{r} 0,25 \quad \overline{) 0,2} \\ \downarrow \quad \downarrow \text{1 decimal} \\ 2,5 \quad \overline{) 2} \\ 0 \quad 1,25 \end{array}$$

ACTIVIDAD

Resolver en el cuaderno a mano y con Procedimientos.

- 1) **Pasar a decimales, con 3 dígitos después de la coma:**

$$\frac{1}{4} \quad \frac{8}{3} \quad \frac{7}{9} \quad \frac{10}{4} \quad \frac{12}{5} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{4}{3}$$

- ## 2) Pasar a Fracciones:

21,7	5,8
82,79	4,02
6,11	3,015
6,7	1,5
7,654	144,78
9,12	17,8
12,5	
306,04	3,33

- ### 3) Pasar los decimales periódicos puros a Fracciones:

A) $0,444... = 0,\overline{4}$;
B) $0,777... = 0,\overline{7}$

- 4) Pasar los decimales periódicos mixtos a Fracciones:**

$$\begin{aligned} 8,9222222\ldots &= 8,9\overline{2} \\ 0,102020202\ldots &= 0,1\overline{02} \\ 35,0088888\ldots &= 35,00\overline{8} \\ 0,0333\ldots &= 0,0\overline{3} \\ 1,2555\ldots &= 1,2\overline{5} \end{aligned}$$

5) Operaciones con Decimales:

$$\begin{array}{r} 24.5 \\ +17.3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 36.42 \\ +21.6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 394.03 \\ +321.7 \\ \hline \end{array}$$

894.5	29.04	93.72
- 243.2	- 7.5	- 5.12

$\begin{array}{r} 2,423 \\ \times 2,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 23,41 \\ \times 6,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,29 \\ \times 2,28 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 4,323 \\ \times 7,6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,276 \\ \times 2,8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 27,67 \\ \times 1,64 \\ \hline \end{array}$

8,51	0,23	4,608	0,072	14,7	2,45
3,052	2,8	28,7	0,035	3,1	0,62
52,44	7,6	6,837	12,9	0,728	0,08

6. Rendimiento en una prueba de lectura

En una evaluación de comprensión lectora, Valentina respondió correctamente 0,875 de las preguntas y Samuel respondió correctamente $\frac{43}{50}$.

- Expresa ambas cantidades en forma decimal y fraccionaria simplificada.
- Determina quién obtuvo el mejor resultado.
- Calcula la diferencia entre ambos desempeños en forma decimal y fraccionaria.

7. Depósito de agua

Un tanque estaba lleno en sus $\frac{9}{10}$ partes. Durante el día se utilizó 0,275 de su capacidad total.

- a) Expresa ambas cantidades utilizando una misma representación (fracciones o decimales).

- b) Calcula la cantidad de agua que queda en el tanque.
c) Expresa el resultado como fracción irreducible y como decimal.

8. Viaje en bicicleta

Durante una ruta de 48 km, Daniel recorrió primero $\frac{5}{12}$ del trayecto y luego avanzó 0,375 del trayecto total.

- a) Convierte ambas cantidades a una misma representación.
b) Calcula qué parte del recorrido ha completado en total.
c) Determina qué fracción del recorrido le falta por completar.
d) Expresa la respuesta final en decimal.

9. Comparación de números

Considera los siguientes números:

$$\frac{13}{20}, 0,68, \frac{17}{25}, 0,675, \frac{11}{16}$$

- a) Convierte todos los números a decimales.
b) Ordénalos de mayor a menor.
c) Calcula la diferencia entre el mayor y el menor.
d) Expresa esa diferencia como fracción irreducible.

10. Desafío de razonamiento numérico

Un número decimal tiene tres cifras decimales y es equivalente a una fracción irreducible cuyo numerador es 37 y cuyo denominador es una potencia de 10.

- a) ¿Cuáles son todas las posibles fracciones que cumplen esa condición?
b) Escribe su representación decimal correspondiente.
c) Determina cuáles de ellas representan números menores que $\frac{1}{2}$.
d) Justifica tu respuesta utilizando equivalencias entre fracciones y decimales.

OBSERVACIONES:

Queridos estudiantes, esta **Actividad** del Plan de Apoyo, debe ser entregada en el cuaderno POR TODOS (escrita a mano) y se realizará sustentación oral de algunos puntos elegidos al azar para los que pierdan el segundo periodo.

**FECHA DE ENTREGA
DEL TRABAJO:**
17 al 21 de Agosto

**FECHA DE
SUSTENTACIÓN:**
24 al 28 de Agosto

NOMBRE DEL EDUCADOR

FIRMA DEL EDUCADOR

Luis Alfonso Vásquez
Pulgarín