



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

**Plan de apoyo segundo periodo**

**Asignatura**

Matemáticas (Pensamiento numérico y sistemas numéricos – Pensamiento variacional y sistemas algebraicos/analíticos)

**Nombre del docente o los docentes**

Adriana Patricia Arias Carmona - Sebastián Vásquez Barrientos - Dairo Ernesto Chaverra Arias

**Grupo**

7° (Séptimo)

**Nombre del estudiante**

**Estándar**

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.
- Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.

**Competencia**

- Formulación, tratamiento y resolución de problemas;
- Modelación;
- Comunicación;
- Razonamiento;
- Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

**Indicadores de desempeño**

- Convierte números racionales entre su representación fraccionaria y decimal, clasificándolos correctamente en ambas formas según sus características.
- Representa números decimales como fracciones, los ubica con precisión en la recta numérica y en el plano cartesiano, y establece relaciones de orden entre conjuntos de números racionales.



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

- Resuelve operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) entre números racionales, aplicando correctamente sus algoritmos y propiedades.
- Identifica y diferencia las diversas formas de representación de los números racionales (fraccionaria y decimal), comprendiendo su clasificación y la relación entre ellas.
- Comprende la relación entre la forma decimal y racional de un número, su ubicación en la recta numérica y el plano cartesiano, y los criterios para establecer relaciones de orden entre ellos.
- Comprende los algoritmos y las propiedades fundamentales de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) en el conjunto de los números racionales.

**Contenidos**

- Conjunto de los números racionales.
- Clasificación de los números racionales.
- Representación decimal de un número racional.
- Clasificación de un número racional en forma decimal.
- Representación racional de un número decimal.
- Representación de los números racionales en la recta numérica.
- Coordenadas cartesianas con los números racionales.
- Relaciones de orden en el conjunto de los números racionales.
- Operaciones entre números racionales y sus propiedades (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación).

**Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante**

**Nota:** Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios, no basta con simplemente elegir la opción de respuesta cuando sea selección múltiple con única respuesta.

**Leer atentamente y responder los siguientes ítems, para ello consulta si es necesario:**

1. Define con tus propias palabras qué es un polinomio aritmético. Luego, en el polinomio  $3x^2 + 5x - 8$ , identifica y describe cada uno de sus componentes: los términos, los coeficientes, la variable y el término constante.
2. Explica con tus propias palabras qué es un número racional. Da tres ejemplos de números racionales y explica por qué lo son. Luego, da un ejemplo de un número que no sea racional y justifica tu respuesta.
3. Convierte el número decimal 0.75 a una fracción. Muestra los pasos que seguiste para realizar la conversión. Después, encuentra una fracción equivalente a la que obtuviste.
4. Define con tus propias palabras la diferencia entre un número entero, un número natural y un número racional. Da un ejemplo de un número que sea racional pero no entero y explica por qué.



**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

5. Explica cómo se clasifica un número racional a partir de su representación decimal. Da un ejemplo de un número decimal finito y uno de un número decimal periódico (infinito periódico) y explica cómo se pueden convertir ambos a una fracción.

**Interpreta la situación y responde.**

Francisco y Juliana están jugando con dos dados de doce caras, uno rojo y uno verde. El juego consiste en lanzar los dos dados y sumar sus puntos, los puntos del dado rojo son negativos y los puntos del dado verde son positivos. Si Francisco lanza y obtiene 12 en el dado rojo y 9 en el dado verde, ¿cuántos puntos obtiene?

- A. -21
- B. -3
- C. 3
- D. 21

**Resuelve la siguiente situación problema.**

Gabriela compró un cuaderno de \$23.500, una carpeta de \$11.800 y un micropunta de \$2.700. Si usó un cupón de descuento de \$5.000, ¿cuánto pagó en total por la compra?

- A. \$29.000
- B. \$33.000
- C. \$38.000
- D. \$39.000



# Secretaría de Educación del Municipio de Medellín

## Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

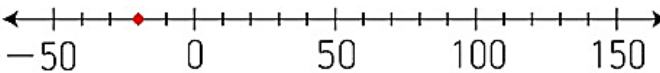
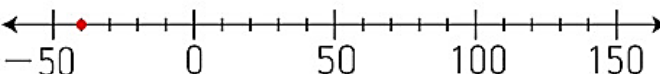
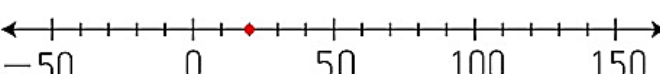
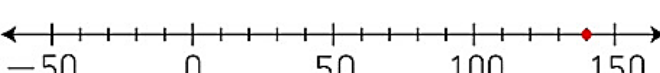
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



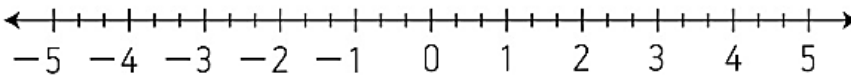
Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

Selecciona la recta numérica que representa el puntaje final en la siguiente situación.

En un videojuego Daniel empezó con 0 puntos, luego ganó 50 puntos, perdió 70 puntos y finalmente perdió 20 puntos. ¿Cuál recta numérica representa el puntaje final de Daniel?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Usa la siguiente recta numérica y selecciona la o las respuestas correctas.



¿Cuál número está a 4 unidades a partir de -1?

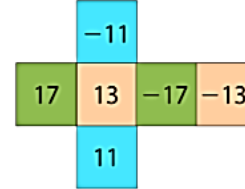
- A. -5
- B. -4
- C. 2
- D. 3

Lee la situación y resuelve la actividad planteada.

La figura muestra el desarrollo plano de un dado de seis caras que tiene una particularidad, las caras opuestas tienen números opuestos.

Un juego consiste en lanzar el dado y multiplicar los valores de sus caras sin incluir el valor de la cara que está oculta, gana quien tenga el menor producto.

Observa los lanzamientos de Daniel, Paula y Andrés. Luego, escribe el puntaje que obtuvo cada uno y el nombre del ganador.



Puntos



Puntos



Puntos



El ganador del juego fue

Calcula el valor de la siguiente expresión si se sabe que  $a = -7$ ,  $b = 4$  y  $c = -2$ .  
 Luego, escoge la opción correcta.

$$3a \cdot b \div c$$

- A. -42
- B. -14
- C. 42
- D. 84

Compara cada par de expresiones. Luego, arrastra el signo a su correspondiente lugar.

>     =     <

$\frac{(-2)^7}{(-2)^2}$  \_\_\_\_\_  $(-2)^9$

$(4^5)^2$  \_\_\_\_\_  $4^8 \cdot 4^4$

$(-7)^3$  \_\_\_\_\_  $(-5)^3$



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

Resuelve el siguiente problema.

Una acción de cierta empresa inicia el día a \$45.000 en la bolsa de valores, luego sube \$6.500, baja su valor \$19.000 y al final del día sube \$9.500. ¿Cuál es el valor de 30 de estas acciones al final del día?

El valor de 30 acciones de la empresa al final del día es de \$ \_\_\_\_\_.

Resuelve el siguiente problema y escoge la respuesta correcta.

Samuel tiene \$1.900.000 en su cuenta corriente. Después de comprar con cheque 2 computadores de igual precio, el balance en su cuenta es -\$600.000. ¿Cuál fue el precio de cada computador?

- A. \$950.000
- B. \$1.050.000
- C. \$1.250.000
- D. \$2.500.000

Argumenta por qué la siguiente afirmación es verdadera.

$$x^a \cdot x^b \cdot x^c = x^{a+b+c}$$

Soluciona el siguiente problema.

Un investigador trabaja con un compuesto cuya temperatura inicial es de 21 °C. Durante un experimento, el compuesto es refrigerado y llega a una temperatura de -7 °C. ¿Cuántos grados de diferencia hay entre las dos temperaturas del compuesto?

La diferencia entre las temperaturas es de \_\_\_\_\_ °C.

Identifica la palabra (**positiva, negativa o cero**) que completa cada afirmación para que sea verdadera.

- a. Si la base es negativa y el exponente es par, la potencia es  .
- b. Si la base es negativa y el exponente es impar, la potencia es  .
- c. Si la base es cero y el exponente es par o impar, la potencia es  .



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

Explica cuál es el error en la siguiente secuencia de pasos.

$$\begin{aligned}2^3 + \sqrt[4]{81} \cdot (-10)^2 \\= 8 + 3 \cdot 100 \\= 1.100\end{aligned}$$

Compara las expresiones de las dos columnas y une las que sean equivalentes.

$$3 + 5 \cdot 2^3 \div (-5 + 3)$$

216

$$\frac{5^9}{5^7} \cdot \sqrt{64} + 3^0 \cdot (-2)^4$$

95

$$\sqrt{121} \cdot \sqrt{49} + (-6)^2 \div \sqrt[4]{16}$$

-17

$$\sqrt{\sqrt{16}} - \frac{3^7 \cdot 3^5}{3^{10}} + \sqrt[3]{125}$$

-2

Marca V, si la afirmación es verdadera o F, si es falsa.

- Todo entero negativo es menor o igual que  $-1$ .  V  F
- Todo entero negativo es opuesto de otro entero negativo.  V  F
- El valor absoluto de 12 es  $-12$ .  V  F
- $-1$  es menor que todo entero positivo.  V  F

Calcula el valor de la expresión si se sabe que  $m = -5$ ,  $p = 3$  y  $t = -4$ .

$$3m - (-m + 5p) - 2t^2$$

- A. -67
- B. -37
- C. 3
- D. 63

Encuentra el camino correcto para resolver la operación. Para ello, selecciona la respuesta correcta desde el polinomio aritmético hasta su solución.

$-8 - \{[(-9 + 5)(-3) + (-36) \div 6]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$   
 $-8 - \{[(-4)(-3) + (-36) \div 6]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[(-7)(-3) + (-36) \div 6]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$   
 $-8 - \{[(-7) + (-6)]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[-7 + (-6)]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[12 + (-6)]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$   
 $-8 - \{[-13]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[6]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[13]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$  |  $-8 - \{[-6]\}^2 + \sqrt[3]{-64}$   
 $-8 - 169 + (-4)$  |  $-8 - 169 + 4$  |  $-8 - 36 + 4$  |  $-8 - 36 + (-4)$  |  $-8 + 36 + (-4)$   
 24 | -40 | -181 | -48 | -173 | -32 | 40 | 126

— **Analiza y resuelve**

Para ocultar un mensaje se suele asignar números a las letras para poderlas operar. Si a la palabra CLAVE le corresponde los dígitos  $C = 5$ ,  $L = (-4)$ ,  $A = (-6)$ ,  $V = 7$  y  $E = (-8)$ . Reemplaza los valores en el polinomio  $-5A + [2 \times (-C + E) - (L + V)]$  e indica cuál es su valor.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín  
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

Compara las expresiones de las dos columnas y une las que sean equivalentes.

1  $3 + 5 \cdot 2^3 \div (-5 + 3)$

a 216

2  $\frac{5^9}{5^7} \cdot \sqrt{64} + 3^0 \cdot (-2)^4$

b 59

3  $\sqrt{121} \cdot \sqrt{49} + (-6)^2 \div \sqrt[4]{16}$

c -17

4  $\sqrt{\sqrt{16}} - \frac{3^7 \cdot 3^5}{3^{10}} + \sqrt[3]{125}$

d -2

Marca V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- V     a. Todo entero negativo es menor o igual que -1.
- F
- V     b. Todo entero negativo es opuesto de otro entero negativo.
- F
- V     c. El valor absoluto de 12 es -12.
- F
- V     d. -1 es menor que todo entero positivo.
- F

Completa la siguiente expresión para que la igualdad se cumpla y sea verdadera, para ello ubica los valores en los lugares donde correspondan:

Completa la proposición para que sea verdadera, para ello arrastra cada expresión al lugar correspondiente.

-44
 $3^4$ 
50
-10

\_\_\_\_\_ + { - ( \_\_\_\_\_ +  $\sqrt[3]{8}$  ) -  $12^0$  } + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**¿Qué fracción del día duermen los animales?** Actividad

Lee atentamente la información. Luego resuelve las actividades que se plantean.

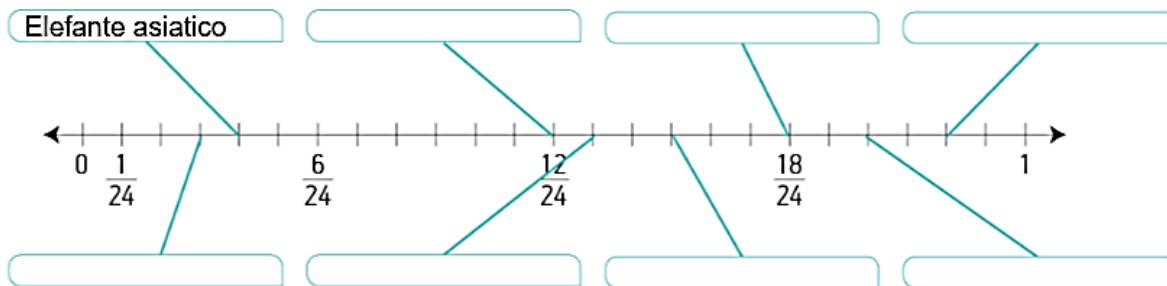
El descanso es importante para mantener una buena salud. Una forma de descanso es dormir. Para los seres humanos se recomienda dormir en promedio 8 horas diarias, sin embargo, te has preguntado ¿qué cantidad de tiempo duermen los animales?

En la imagen de cada animal se muestra la fracción del día que destina para dormir.

 Cerdo: $\frac{13}{24}$	 Elefante asiático: $\frac{1}{6}$	 Gorila: $\frac{1}{2}$	 Oveja: $\frac{1}{8}$
 Koala: $\frac{11}{12}$	 Perezoso: $\frac{5}{6}$	 Gato: $\frac{5}{8}$	 Armadillo: $\frac{3}{4}$



1. Identifica sobre la recta numérica la fracción del día que duerme cada animal. Luego, escribe en los cuadros el nombre correspondiente del animal. Ten en cuenta el ejemplo.





**Secretaría de Educación del Municipio de Medellín**  
**Institución Educativa Barrio Olaya Herrera**

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

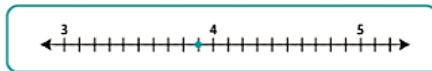
2. Con base en la información anterior, completa las siguientes afirmaciones.

El animal que duerme más tiempo en el día es el , duerme  horas al día.

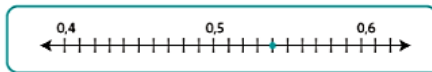
El animal que duerme menos tiempo en el día es la , duerme  horas al día.

Selecciona la letra que corresponde al decimal que se indica en la recta numérica. Luego, escribe en orden las letras y descubre el nombre del mamífero más grande del planeta.

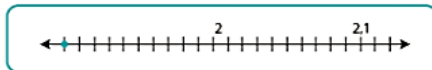
a.  B 3,9     A 3,99     Z 3,09



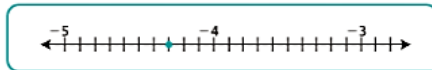
b.  A 0,54     R 0,504     I 0,45



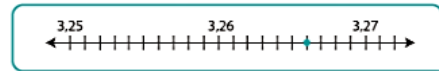
c.  M 1     L 1,9     R 0,9



d.  R -5,7     L -4,3     E -3,4



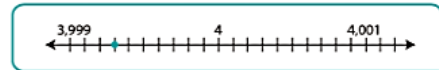
e.  E 3,266     R 3,2666...     Z 3,6



f.  N 1,055     A 1,5     R 1,555...



g.  S 3,930     M 3,993     A 3,9993



Mamífero más grande del planeta:

**Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega**

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas. **Se debe entregar en la semana del 15 al 19 de septiembre** y tendrá una valoración del **40%**.

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de su realización de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente. **Esta sustentación se realizará en la semana del 22 de septiembre al 3 de octubre** y su valoración será del **60%**.