

12. Marca la opción correcta. Fundamentar.

1. ¿A qué conjunto numérico pertenece el número $\sqrt{77}$?
- ☐ Solo al de los números racionales.
 - ☐ Solo al de los números enteros.
 - ☐ Solo al de los números irracionales.
 - ☐ Al de los números irracionales y al de los reales.

2. ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Todos los números enteros son racionales.
- II. Todos los números reales son racionales.
- III. Ningún número entero es irracional.

- ☐ Solo I.
- ☒ Solo I y II.
- ☐ Solo III.
- ☐ Solo I y III.

3. ¿Cuál es el número irracional representado en la recta numérica a partir del procedimiento que se muestra en la figura?



- ☐ $\sqrt{4.5}$
- ☐ $\sqrt{15}$
- ☐ $\sqrt{6}$
- ☐ $\sqrt{20}$

4. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa un número irracional?

- ☐ $\pi - \pi$
- ☐ $\sqrt{8} \cdot \sqrt{5}$
- ☐ $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$
- ☐ $\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}$

5. ¿Cuál de las siguientes expresiones equivale a $2\sqrt[3]{64} - \sqrt{18}$?

- ☐ $6\sqrt{2}$
- ☐ $7\sqrt{2}$
- ☐ $\sqrt{2}$
- ☐ 2

6. ¿Cuál es el valor aproximado de $e = 2.718281$ que resulta de truncarlo a los centésimos?

- ☐ 2.70
- ☐ 2.72
- ☐ 2.71
- ☐ 2.73

7. ¿Cuál es el valor aproximado de $\pi = 3.141592$ que resulta de redondearlo a los milésimos?

- ☐ 3.14
- ☐ 3.1416
- ☐ 3.141
- ☐ 3.142

8. ¿Cuál es el intervalo correspondiente a $-\sqrt{15} < x \leq \sqrt{15}$?

- ☐ $[-\sqrt{15}, \sqrt{15})$
- ☐ $(-\sqrt{15}, \sqrt{15}]$
- ☐ $(-\sqrt{15}, \sqrt{15})$
- ☐ $[-\sqrt{15}, \sqrt{15}]$

9. ¿Cuál de estos intervalos no contiene números enteros?

- ☐ $[-\sqrt{2}, 1)$
- ☐ $(-\sqrt{2}, 1]$
- ☐ $(-\sqrt{2}, -1)$
- ☐ $[-\sqrt{2}, -1]$

Integración 2da Parte

- 4 Sofia le encargó a un carpintero la fabricación de una mesa circular de 5 m de perímetro.
- Indica el valor exacto del diámetro de la mesa que quiere Sofia. Recuerda que la longitud de la circunferencia se calcula multiplicando el diámetro por π .
 - ¿Cuántos decimales crees que tiene que usar el carpintero para fabricar una mesa como la que encargó Sofia? ¿Por qué?

- 2 Redondea cada número a los centésimos y después resuelve.

a. $2\pi + \frac{5}{3} - \sqrt{3} - \frac{215}{99}$

b. $-\left[-(1.5 + \sqrt{2} - 3) + 8.3 - \frac{5}{6}\right] + \pi$

- 3 ¿Cuál de estos números racionales es una buena aproximación para $\sqrt{39}$?

4.56 3.39 5.39 6.56

- 4 Representa cada intervalo y escribe la desigualdad correspondiente.

a. $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$

d. $[2\pi, \pi]$

b. $[1.5, \pi]$

e. $(-\pi, -\pi]$

c. $[2\pi, \pi]$

f. $(-2, -1.5]$

- 5 ¿Alguno de los intervalos de la actividad anterior no contiene números enteros? ¿Cómo te das cuenta?

- 6 Escribe el intervalo que corresponde a cada desigualdad y represéntalo.

a. $x \leq -\sqrt{7}$

d. $\sqrt{5} \leq x < 5$

b. $-9 \leq x \leq -\frac{9}{2}$

e. $x \geq -\frac{3}{4}$

c. $x < 3.15$

f. $0 < x < \pi$

- 11 Resuelve y expresa los resultados de la manera más simple posible.

a. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{6}$

b. $(\sqrt{20} - \sqrt{45}) \cdot \sqrt{5}$

c. $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} - \sqrt{6})$

d. $(3\sqrt{2} - 5) \cdot (4\sqrt{2} - 3)$

e. $\sqrt{150} - 3\sqrt{14} + \sqrt{6}$

f. $\sqrt[3]{250} - 3\sqrt[3]{54}$

- 7 Laura le pasó la tarea a cuatro de sus compañeros porque estuvieron ausentes en la clase de hoy. A todos les mandó el mismo mensaje:

Escribi una desigualdad para el intervalo de todos los números naturales que > 5.

Mira lo que escribieron sus compañeros y corrégelos. ¿Cómo te das cuenta de si están bien o no?

Flor: $x \geq 5$

Beto: $x > 5$

Sol: $5 < x$

Fito: $x < 5$

- 8 Analiza si hay números enteros en cada uno de estos intervalos y responde. Explica tus respuestas.

$(-0.1, 0.1]$

$(-3, \pi)$

$(-\pi, -3]$

$(-2, 0.1)$

$(-2, -1)$

- ¿Hay algún intervalo que contenga solo un número entero? Si hay, indica cuál o cuáles.
- ¿Cuál o cuáles no incluyen números enteros?
- ¿Hay algún intervalo que contenga infinitos números enteros? ¿Y que contenga más de uno, pero no infinitos? En cualquiera de los dos casos, si hay más de uno, muestra cuáles son.
- ¿Hay algún intervalo que no contenga números racionales? ¿En todos hay racionales?

- 9 Escribe un intervalo que cumpla lo pedido en cada caso. Compara tus respuestas con las de tus compañeros. ¿Son iguales?

- Que contenga solo números positivos.
- Que no contenga números negativos, pero que no todos sean positivos.
- Que contenga a 3 y a su opuesto, pero no a 4 ni a su opuesto.

- 10 Considera las raíces cuadradas de los números naturales desde 1 hasta 20. ¿Cuáles son números racionales y cuáles, irracionales?

- 11 Resuelve los siguientes cálculos combinados y expresa los resultados como fracción irreducible.

a. $3 \left(-\frac{1}{2} \right) + \left(-\frac{35}{8} \right) \left(-\frac{5}{4} \right) - 2$
 b. $-0,2 \cdot \frac{9}{5} - \left(-\frac{3}{4} \right) \cdot \frac{9}{16} - 1,4$
 c. $\frac{9}{5} \cdot 0,28 + 1,5 \cdot \frac{7}{3} - \left(-0,4 \right) \left(-\frac{7}{3} \right)$
 d. $-3,28 \cdot (-0,2) - \left(-\frac{7}{5} \right) \left(-\frac{35}{49} \right) - 1,6$

- 12 Expresa como raíz cada una de estas potencias y resólvelas.

a. $(0,4)^{\frac{5}{6}}$ c. $\left(\frac{8}{125} \right)^{-\frac{4}{5}}$
 b. $\left(\frac{49}{25} \right)^{\frac{3}{2}}$ d. $\left(-\frac{1}{64} \right)^{-\frac{3}{4}}$

- 13 Expresa cada raíz como potencia de exponente fraccionario y resólvla usando las propiedades de la potencia.

a. $\sqrt[3]{32^7} \cdot \sqrt[4]{32} \cdot \sqrt[5]{32^7}$
 b. $\sqrt{\left(\frac{1}{4} \right)^8} \cdot \sqrt[4]{\left(\frac{1}{4} \right)^7} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{1}{4} \right)^8}$
 c. $\sqrt[4]{\left(\frac{5}{3} \right)^5} \cdot \sqrt[4]{\left(\frac{5}{3} \right)^{-101}} \cdot \sqrt[5]{\left(\frac{5}{3} \right)^{-9}}$
 d. $\sqrt[4]{4^{-15}} \cdot \sqrt[5]{4^{-12}} \cdot \sqrt[4]{4^{-3}}$

- 14 Resuelve aplicando propiedades.

a. $\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}}$
 b. $\sqrt{\frac{2}{9}} \cdot \sqrt{\frac{16}{9}} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$
 c. $\left[\left(-\frac{7}{4} \right)^3 \right]^4 \cdot \left[\left(-\frac{7}{4} \right)^6 \right]^4$
 d. $\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{1}{27}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{9}} \right)$

- 15 Resuelve los siguientes cálculos combinados.

a. $0,3 - \sqrt{-\frac{16}{81}} \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} - \left(-\frac{3}{2} \right)^7 \cdot \left(-\frac{3}{2} \right)^5$
 b. $\frac{9}{4} - 2 \cdot \sqrt[3]{\left(-\frac{1}{8} \right)^{61}} \cdot 0,5 - \left[\left(-\frac{5}{2} \right)^8 \cdot \left(-\frac{5}{2} \right)^{67} \right]^2$
 c. $\sqrt{-\frac{1}{8}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} - 2,53 - \sqrt[5]{\left(-\frac{1}{3} \right)^5}$
 d. $2,8 \cdot 1,4 - \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} - 0,2$
 e. $\sqrt{\left(\frac{1}{3} \right)^3} \cdot \sqrt{\left(\frac{1}{3} \right)^3} - \left(-\frac{1}{3} \right) + 0,38 \cdot 1,6$

- 16 Emi y Tomi resolvieron el mismo cálculo de dos maneras distintas y a los dos les dio el mismo resultado. ¿Quién lo resolvió correctamente? ¿Cuál es el error en el otro?

Emi: $\sqrt{-\frac{1}{27}} + 0,3 \cdot \left(-\frac{7}{11} \right)^0 =$
 $-\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot 1 =$
 $0 : 1 = 0$

Tomi: $\sqrt{-\frac{1}{27}} + 0,3 \cdot \left(-\frac{7}{11} \right)^0 =$
 $-\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot 1 =$
 $-\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 0$

- 17 Expresa en notación científica los siguientes números.

a. 12.340.000 e. 154.000.000
 b. 0,0000072 f. -0,000000001
 c. -8.000.000.000.000 g. 72.010.000.000
 d. 0,001 h. -0,5

- 18 Escribe todas las cifras de estos números.

a. $2 \cdot 10^3$ e. $1,001 \cdot 10^{-2}$
 b. $8,4 \cdot 10^{-5}$ f. $8,8 \cdot 10^5$
 c. $3,34 \cdot 10^8$ g. $2,5 \cdot 10^{-9}$
 d. $4,75 \cdot 10^{-8}$ h. $7 \cdot 10^{-7}$

Integración de Contenidos 3º A-wo.

1. Escribe cinco fracciones que estén entre los siguientes pares de números.

a. $-\frac{22}{30}$ y $-\frac{21}{30}$

c. 0,1 y 0,1

b. $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$

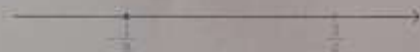
d. $1,45$ y $\frac{35}{22}$

2. Ordena estos números de menor a mayor.

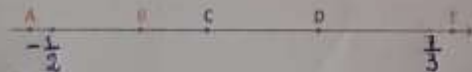
$-\frac{21}{5}$ 0,7 $-3,12$ 0,3

$-\frac{4}{3}$ 0,6 $-3,1$ $-\frac{30}{9}$

3. Coloca en la recta los números enteros entre los que se encuentran estas fracciones.



4. Indica el número racional (en fracción y expresión decimal) que representa cada letra.



5. Ubica los siguientes números en la misma recta numérica.

0,6 -0,5 $\frac{1}{3}$ $-0,3$

$\frac{4}{3}$ 0 $-\frac{1}{6}$

6. ¿Verdadero o falso?

- a. Cualquier fracción positiva con el numerador mayor que el denominador está entre 0 y 1.
- b. Si una fracción irreducible tiene 10 en el denominador, entonces equivale a una expresión decimal exacta.
- c. Si el denominador de una fracción es 9 y el de otra es 10, entonces la primera equivale a una expresión decimal periódica y la otra, a una exacta.

7. Resuelve estas sumas y restas con números racionales.

a. $-1 + \frac{3}{5} - \frac{4}{3} - \frac{3}{10}$

b. $-1,8 + \frac{2}{3} + 0,23$

c. $0,7 + 2,82 - 2,34 - \frac{181}{99}$

d. $5,43 - 3,27 - 2,18 - \frac{1}{45}$

8. Resuelve estas multiplicaciones y divisiones con números racionales.

a. $\frac{3}{7} \cdot \frac{14}{9} \cdot \frac{25}{36} \cdot \left(-\frac{6}{5}\right)$

b. $-\frac{7}{52} \cdot \frac{26}{14} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{2}\right)$

c. $-\frac{9}{5} \cdot 0,25 \cdot (-0,5)$

d. $-0,23 \cdot \left(-\frac{9}{5}\right) \cdot 0,8 \cdot (-1,4)$

9. Plantea y resuelve los siguientes cálculos.

a. El cociente entre doce quintos y cinco sex

b. La tercera parte del producto entre veint tercios y nueve treceavos.

c. La quinta parte del cociente entre qu veintidosavos y treinta onceavos.

10. Sin hacer todas las cuentas, señala cuál de es cálculos da como resultado un número enter. Explica cómo te das cuenta.

a. $5 : \frac{1}{2} - \frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - 2$

b. $5 : \frac{1}{2} - \frac{8}{5} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) - 2$