

Guía de ejercitación

Números racionales

1er semestre 2024

-
1. Determina el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de los siguientes grupos de números naturales.

- 14, 18
- 6, 12, 28
- 45, 27, 63
- 8, 6, 15, 9
- 162, 108, 135

2. Amplifica las siguientes fracciones para cumplir con lo pedido.

- a. Amplifica $\frac{3}{7}$ para que el denominador sea 21.
- b. Amplifica $\frac{5}{4}$ para que el denominador sea 36.
- c. Amplifica $\frac{7}{15}$ para que el denominador sea 45.
- d. Amplifica $\frac{13}{6}$ y $\frac{5}{9}$ para que sus denominadores sean iguales.
- e. Amplifica $\frac{-1}{4}$ y $\frac{3}{10}$ para que sus denominadores sean iguales.

3. Simplifica las siguientes fracciones hasta obtener una fracción irreducible.

- a. $\frac{48}{30} =$
- b. $\frac{64}{80} =$
- c. $\frac{90}{378} =$
- d. $\frac{21}{77} =$
- e. $\frac{125}{175} =$

4. Calcula las siguientes multiplicaciones y divisiones de números enteros

- a. $8 \cdot (-9) =$
- b. $-12 \cdot 5 \div (-6) =$
- c. $(-1) \cdot 3 \cdot (-6) \cdot (-5) \cdot (-4) =$
- d. $(-15) \cdot 24 \div (20) \cdot (-9) \div (-6) =$
- e. $\underbrace{(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot \dots \cdot (-1)}_{12638 \text{ veces}} =$

5. Resuelve la siguiente operatoria combinada de números enteros.

Nivel 1.

- a. $6 \cdot (-3) + 5 =$
- b. $-27 \div (-3) \cdot 3 + (-3) =$
- c. $-13 + 4 \cdot (-3) - 15 \div (5) =$
- d. $-1 - 1 - 1 \cdot (-1) + 1 =$
- e. $2 + (-2) \div (2) + 5 \cdot (-2) =$

Nivel 2.

- a. $-5 + (-3) \cdot 3 - (-12) \div (-2) =$
- b. $7 \cdot 4 \cdot (-6) \div (-12) + (-6) \div 2 \cdot (-3) =$
- c. $-1 \cdot (-1) + 1 \cdot (-1) \div (-1) - (-1) \cdot (-1) - 1 =$
- d. $(-2) \cdot (-5) \div (-2) - (-18) \div (-3) \cdot (-2) + (-12) =$
- e. $(-6) \cdot (-5) + 6 \div (-6) - (-4) =$

Nivel 3.

- a. $-7 + (-3 \cdot (-5) + 1) \div (-4) =$
- b. $-(-6 \cdot (-7) + 6 \cdot (-3)) \div 8 - 4 =$
- c. $(-8 \cdot (-12)) \div (-5 + (-3)) + (-4 \cdot 3) =$
- d. $2 + (9 - 6 - 15 - 3) \div (5 + (-7) - 13 + 9 - (-1)) =$
- e. $-(-15 \cdot (-18) - 2 \cdot 7) \div (-2) \div (-8) - 16 =$

Nivel 4.

- a. $(6 - (-4 \cdot 6) \div 8) \div 3 + (-7) \cdot 3 =$
- b. $(5 \cdot (-11 + (-7))) \cdot (-3 + 5 \cdot 2) \div ((-3 \cdot 5 + 6) \div (-2 - 1) + 11) =$
- c. $((-2) \cdot (-5 + (-8))) \div (-2) - (-18) \div (-3 \cdot (-2) + (-12)) =$
- d. $((-5 + (-7) \cdot 8) + 5) \div (-7) - (-3 \cdot (-12) \div (-9)) =$
- e. $-(-8 - 6 \cdot (-4)) + (-3) \div ((-5 \cdot 3 - 7) \div (-2) + (-4)) =$

6. Calcula las siguientes sumas y restas de fracciones de igual denominador.

- a. $\frac{4}{5} + \frac{2}{5} =$
- b. $\frac{-3}{6} + \frac{-8}{6} =$
- c. $\frac{-19}{7} - \frac{7}{7} =$
- d. $\frac{-1}{8} + \frac{-9}{8} + \frac{3}{8} =$
- e. $\frac{7}{3} - \frac{-2}{3} + \frac{1}{3} =$

7. Escribe las siguientes fracciones en su expansión decimal.

a. $\frac{5}{8} =$

b. $\frac{2}{10} =$

c. $\frac{1}{4} =$

d. $\frac{-5}{6} =$

e. $\frac{4}{7} =$

f. $\frac{-2}{11} =$

g. $\frac{13}{5} =$

h. $\frac{14}{9} =$

i. $\frac{7}{15} =$

j. $\frac{-1}{12} =$

8. Escribe los siguientes números decimales en su notación fraccionaria.

a. $0,3 =$

b. $12,2 =$

c. $0,35 =$

d. $9,9 =$

e. $123,125 =$

f. $1,\bar{6} =$

g. $0,4\bar{5} =$

h. $2,\bar{9} =$

i. $25,25\bar{5} =$

j. $0,\bar{12} =$

9. Calcula las siguientes sumas y restas de racionales.

a. $\frac{5}{8} + \frac{3}{14} =$

b. $\frac{13}{4} - \frac{5}{2} =$

c. $\frac{1}{2} - \frac{7}{3} =$

d. $\frac{4}{5} + \left(\frac{-5}{6}\right) - \frac{-7}{15} =$

e. $\frac{1}{8} - \frac{3}{4} + \left(\frac{7}{-2}\right) =$

f. $-\frac{-5}{4} + \left(\frac{6}{3} - \frac{2}{5}\right) + 1,125 =$

g. $-0,6 + 2,1 + \left(-\frac{2}{3} - 3,\bar{6}\right) =$

10. Resuelve la siguiente multiplicaciones y divisiones de números racionales.

a. $\frac{-4}{3} \cdot \left(\frac{-2}{5}\right) =$

b. $5 \cdot \frac{5}{-4} \cdot \frac{1}{15} =$

c. $-2,2 \cdot \left(-\frac{-7}{3}\right) \cdot 1,\bar{1} =$

d. $\frac{1}{7} \div \frac{-3}{4} =$

e. $-3,5 \div \left(\frac{-2}{5}\right) \div \left(-\frac{-5}{3}\right) \div 4,2 =$

f. $-3,5 \div \left(\left(\frac{-2}{5}\right) \div \left(-\frac{-5}{3}\right)\right) \div 4,2 =$

g. $\frac{-2}{6} \cdot 4 \div 3,5 \div \left(\frac{-18}{10}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) =$

h. $-\frac{3}{5} \div 3 \div 5\frac{6}{5} \cdot \left(-2\frac{2}{6} \div 1,\bar{9}\right) \cdot \left(-\frac{-5}{4}\right) =$

i. $\frac{\frac{6}{4} \div 1,5}{\frac{-3 \cdot 4}{-2}} \div \frac{-2 \cdot \frac{5}{4}}{-3} =$

11. Considera los siguientes ejercicios extraídos del ítem anterior y reescribelos de tal manera que todas las divisiones involucradas sean escritas como fracciones.

a. $\frac{1}{7} \div \frac{-3}{4} =$

b. $-3,5 \div \left(\frac{-2}{5}\right) \div \left(-\frac{-5}{3}\right) \div 4,2 =$

- c. $-3,5 \div \left(\left(\frac{-2}{5} \right) \div \left(-\frac{-5}{3} \right) \right) \div 4,2 =$
- d. $\frac{-2}{6} \cdot 4 \div 3,5 \div \left(\frac{-18}{10} \right) \cdot \left(-\frac{1}{3} \right) =$
- e. $-\frac{3}{5} \div 3 \div 5\frac{6}{5} \cdot \left(-2\frac{2}{6} \div 1,1\bar{9} \right) \cdot \left(-\frac{-5}{4} \right) =$
- f. $\frac{\frac{6}{4} \div 1,5}{\frac{-3 \cdot 4}{-2}} \div \frac{-2 \cdot \frac{5}{4}}{-3} =$

12. Resuelve los siguientes ejercicios de operatoria combinada de números racionales.

Nivel 1.

- a. $\frac{3}{4} + \left(\frac{-2}{3} \right) \div \frac{5}{9} =$
- b. $0,2\bar{2} - \frac{1}{7} \cdot 0,3\bar{5} =$
- c. $1,1\bar{1} - 1,2\bar{2} + 1,3\bar{3} - 1,4\bar{4} =$
- d. $5,5 \cdot \left(\frac{2}{-15} \right) - \frac{6}{4} \div \frac{-2}{9} =$
- e. $-5 + \left(-\frac{5}{6} \right) \cdot \frac{-2}{5} - \left(-\frac{-2}{3} \right) \div \left(\frac{1}{-2} \right) =.$

Nivel 2.

- a. $\left(-2 + \frac{2}{5} \right) \div \left(\frac{-3}{2} \right) - \frac{7}{4} =.$
- b. $-\left(-\frac{3}{4} \cdot (-0,5) - \left(-\frac{-1}{3} \right) \cdot \left(-\frac{2}{3} \right) \right) \div \frac{19}{4} - 4 =$
- c. $\frac{3}{5} \div \frac{-2}{4} - \left(\frac{7}{4} - \frac{1}{-2} \right) \div \frac{-6}{5} =$
- d. $\left(\frac{2}{3} - 3 \right) \div \left(-\frac{4}{5} + \frac{3}{2} \right) - \frac{1}{6} \div \frac{-5}{12} =$
- e. $\left(-\frac{-4}{-3} \cdot \left(\frac{-3}{5} + 3,5 \right) \div 0,3\bar{2} - 2 \right) \div (0,5 + 0,5) =$

Nivel 3.

a. $\frac{\frac{3}{2} - \frac{5}{4}}{1 - \frac{7}{5}} =$

b. $\frac{15}{-4} - \frac{-1 + \left(-\frac{3}{2} \right)}{\frac{8}{5} \cdot (-0,2)} =$

c. $\frac{\frac{1}{9 - \frac{5}{3}}}{\frac{-2}{5} \div \frac{3}{8}} =$

$$\text{d. } \frac{-5}{4} \div \frac{\frac{3}{4} - \frac{-1}{5} \div 1,5}{\frac{-2}{3} + 3} =$$

$$\text{e. } 1 + \frac{2}{2 - \frac{3}{3 + \frac{4}{4 - \frac{1}{5}}}} =$$