



Números racionales \mathbb{Q}

Matemáticas 9°



Germán Avendaño Ramírez *

No raye ni dañe esta hoja para que pueda usarla otro compañero

Actividades

Nivel I

1. Efectúe las siguientes operaciones

a) $6 - 6 \div 3 - 2 =$

b) $5 - (-2) + (-8) \div (-4) - 5 =$

c) $7 \cdot (-3) + 2 \div (-2) + 15 \cdot 3 =$

d) $6 \div (-2) + (-7)(-15) - (-1) =$

2. Efectúe ordenadamente las siguientes operaciones

a) $(-6) \div \{1 - 3 - (6 - 2 - 8) - 2\} =$

b) $(-4) \cdot \{5 - 2 \cdot 7 + [5 + 1 - (2 - 7)]\} =$

c) $[4 + 5 \cdot 2 - 8 \div (-2)](-1) + [56 - 1 - (40 - 1)] \div (-2) =$

d) $6 \cdot 4 - 2 \cdot 3 + 5 \div (-1) + 2 \cdot 6 - (6 - 7 - 1) =$

3. De una división se conocen el divisor, que es 12, el cociente, que es 8, y el resto, que nos dicen que vale 9. ¿Cuál es el dividendo?

4. Si el dividendo de una división es 84, el cociente es 16 y el resto es 4, ¿cuál es el divisor?

5. Descomponer en factores primos los siguientes números: 4761, 720, 864, 5488, 16875.

6. Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de las siguientes parejas de números:

* Lic. Mat. U.D., M.Sc. U.N.

a) 40 y 24

c) 17 y 23

b) 225 y 135

d) 1215 y 1260

7. Haga tres representaciones diferentes de la fracción $\frac{1}{4}$ sobre un cuadrado.

8. Expresa mediante una fracción las siguientes cantidades:

a) 2 días de una semana.

d) 3 meses de un año.

b) 40 minutos de una hora.

e) 10 días de un año.

c) 80 minutos de una hora.

f) 150 meses de un siglo.

9. Compare los siguientes pares de números, reduciéndolos primero a común denominador (utilice adecuadamente los símbolos $<$, $>$ o $=$), según sea el caso:

a) $\frac{11}{30}$ y $\frac{7}{20}$

c) $\frac{3}{3}$ y $\frac{5}{12}$

b) $\frac{2}{5}$ y $\frac{5}{12}$

d) $\frac{3}{10}$ y $\frac{5}{6}$

10. Simplifique, hasta hacer irreducibles las siguientes fracciones:

a) $\frac{120}{500}$

c) $\frac{-3800}{190}$

e) $\frac{36000}{90000}$

b) $\frac{1024}{1280}$

d) $\frac{56}{63}$

11. Resuelva las siguientes cuestiones:

a) Los $\frac{3}{5}$ de una cantidad son \$175.000. ¿Cuál es esa cantidad?

b) Tenemos 5.700 botellas cuando llevamos $\frac{1}{3}$ de la carga. ¿Cuántas botellas constituyen la carga total?

c) ¿Cuánto valen los $\frac{5}{8}$ de un terreno que mide 11.804 m^2 a razón de \$12.750 el metro cuadrado?

12. Efectúe ordenadamente las siguientes operaciones:

a) $\frac{2}{5} + \frac{9}{8} - \frac{13}{6}$

c) $\frac{2}{3} - 5 \div \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{2} - \frac{4}{5} \right)$

b) $\left(\frac{2}{3} - 5 \right) \div \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{2} - \frac{4}{15} \right)$

d) $\frac{3}{7} \cdot (-2) + 1 - \frac{1}{4} \left(2 - \frac{1}{3} \right)$

13. Efectúe y simplifica las siguientes expresiones:

- a) $\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{2} - \frac{1}{24} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + 1\right) \cdot \frac{3}{2}$
- b) $\left[\left(3 + \frac{1}{3}\right) \div \left(2 - \frac{1}{4}\right)\right] \div 3$
- c) $\frac{4}{3} - 2\left(\frac{1}{6} - 1\right) + \left(\frac{4}{3} - 2\right)\left(\frac{1}{6} - 1\right)$
- d) $\frac{1}{5} - 2 \div \frac{10}{3} + 3 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3}\right)$

14. Efectúe y simplifique

- a) $\frac{-3^2}{(-3)^2}$
- c) $\frac{3 \cdot (-3)^2 \cdot 4^2 \cdot (-2)^3}{(-4)^2 \cdot 3^3 \cdot 2^3}$
- b) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \div \left(\frac{2}{5}\right)^3$
- d) $\left[\left(\left(\frac{1}{2}\right)^3\right)^{-3}\right]^2$

15. Un señor ha vendido los $\frac{5}{7}$ de una finca y todavía le quedan 2.600 m^2 .
¿Cuál es la superficie de la finca?
16. Un jugador comienza el juego con \$5.400. En la primera partida pierde un sexto de su capital, en la segunda gana $\frac{2}{5}$ de lo que le quedaba, y luego pierde los $\frac{2}{9}$ de lo que llevaba. ¿Cuánto dinero le queda?
17. Un escritor escribe una novela en 4 meses. El primer mes escribe los $\frac{5}{12}$ de la novela, el segundo mes los $\frac{5}{24}$, y el tercer mes los $\frac{2}{8}$ de la novela.
¿Qué fracción de novela escribió el cuarto mes?
18. Escriba las siguientes fracciones en forma decimal:

- a) $\frac{5}{4}$
- d) $\frac{-23}{27}$
- g) $\frac{3}{-5}$
- b) $\frac{-12}{5}$
- e) $\frac{8}{15}$
- h) $\frac{3}{7}$
- c) $\frac{8}{11}$
- f) $\frac{14}{4}$
- i) $\frac{25}{6}$

19. Escriba en forma de fracción irreducible los siguientes números decimales:

- a) 0,2
- b) -3,25
- c) 0,0008
- d) 5,0067

20. Escriba en forma de fracción irreducible los siguientes números decimales:

- a) 1,66666... c) 0,002222... e) -21,344444...
- b) -2,212121... d) 3,12232323...

21. Un rectángulo tiene de dimensiones 4,57 m. por 2,68 m. Calcular su perímetro y su superficie.
22. Si su hermano mide 0,123 decámetros y Ud. mide 1,5 veces más. ¿Cuánto mide Ud?

Nivel II

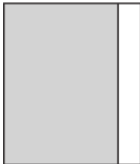
1. Efectúa ordenadamente las siguientes operaciones, teniendo en cuenta paréntesis, corchetes y llaves:

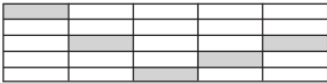
- a) $[(-5) \cdot (-3) - (-10) \div (+2) - (-4)] + (-27) \div (-9)$
- b) $-(-43) - [(-3) + (-7)(-3)] \div (-6) - (-4) \cdot (-2)$
- c) $-(-27) \cdot (-8) \div [(-6) - (-5)] - \{ -(-4) - [-(+6) + (-9) \div (-3)] - (-4) \}$

2. En cada una de las siguientes operaciones existe un error. Encuéntralo.

- a) $5 + 3 \cdot (-2) - (-4) = 8 \cdot (-2) + 4 = -16 + 4 = -12$
- b) $13 - [5 - 2(1 - 4)] = 13 - (5 - 2 + 8) = 13 - 5 - 2 - 8 = -2$
- c) $15 \div 3 + 2 - (-6) = 15 \div 5 + 6 = 3 + 6 = 9$

3. Dos sucesos se repiten, uno cada 45 días y otro cada 30. Aparecen juntos el 5 de marzo. ¿En qué fechas de ese año volverán a coincidir?
4. El planeta Júpiter tiene cuatro satélites. El primero tarda 54 horas en dar una vuelta alrededor del planeta, el segundo tarda 85 horas en efectuar ese mismo recorrido, el tercero tarda 172 horas y el cuarto 400. Considerando como posición inicial de todos los satélites la actual. ¿Cuánto tiempo habrá de transcurrir para que los cuatro satélites vuelvan a coincidir? ¿Cuántas vueltas dará cada satélite en ese tiempo?
5. ¿Qué fracción del total representa la parte sombreada en cada caso?

a) 

b) 

c) 