

Boletín 4. Números racionales 1

1. Descompón en factores primos y calcula su máximo común divisor y mínimo común múltiplo

- a) 18 y 20 d) 18 y 32
b) 18 y 20 e) 18 y 32
c) 18 y 4 f) 21 y 28

2. Indica las fracciones que sean equivalentes.

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{-5}{15}, \frac{-3}{9}, \frac{6}{15}, \frac{4}{12}, \frac{-24}{40}$$

3. Da una fracción equivalente a $\frac{8}{16}$ que tenga:

- a) Como denominador 48.
b) como denominador 32.
c) Como denominador 4.
d) Como numerador 2.

4. Halla el valor de x e y

a) $\frac{x}{24} = \frac{5}{6} = \frac{y}{30}$ b) $\frac{x}{4} = \frac{-21}{28} = \frac{6}{y}$

c) $\frac{9}{x} = \frac{-27}{6} = \frac{y}{10}$ d) $\frac{40}{x} = \frac{8}{3} = \frac{32}{y}$

5. Determina los valores desconocidos

a) $\frac{5}{3} = \frac{15}{x} = \frac{y}{24} = \frac{-30}{z} = \frac{k}{12}$ b) $\frac{2}{11} = \frac{x}{121} = \frac{-18}{y} = \frac{30}{z} = \frac{k}{-77}$

c) $\frac{8}{x} = \frac{y}{12} = \frac{-4}{3} = \frac{40}{z} = \frac{k}{-45}$ d) $\frac{120}{x} = \frac{-84}{y} = \frac{z}{26} = \frac{-6}{13} = \frac{k}{78}$

6. Comprueba si son irreducibles

a) $\frac{34}{93}$; b) $\frac{-132}{48}$; c) $\frac{165}{87}$; d) $\frac{15}{83}$

7. Obtén la fracción irreducible de estas fracciones:

a) $\frac{50}{60}$ d) $\frac{28}{16}$
b) $\frac{-92}{18}$ e) $\frac{-26}{13}$
c) $\frac{-50}{36}$ f) $\frac{14}{98}$

8. Ordena de mayor a menor

$$\frac{4}{5}, \frac{-10}{4}, \frac{-21}{6}, \frac{-15}{9}, \frac{1}{3}, \frac{7}{9}$$

9. Halla el resultado de estas operaciones.

a) $\frac{5}{9} + \frac{3}{10} - 3$; b) $\frac{-18}{25} - \frac{1}{5} + 2$; c) $\frac{25}{6} - \frac{11}{8} + \frac{1}{3}$; d) $-5 - \frac{1}{9} + \frac{1}{12}$

10. Efectúa estas operaciones

a) $\frac{-4}{5} \cdot \frac{20}{8}$; b) $\frac{9}{10} : \frac{8}{14}$; c) $\frac{-32}{9} \cdot \frac{18}{16}$; d) $\frac{15}{6} : \frac{2}{4}$
e) $\frac{8}{12} \cdot (\frac{-20}{38})$; f) $\frac{6}{17} : (\frac{-6}{27})$; g) $\frac{-32}{9} \cdot \frac{18}{16}$; h) $(\frac{-7}{22}) : (\frac{-33}{42})$

11. Realiza estas operaciones

a) $\frac{3}{2} - \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6}$ b) $(\frac{3}{2} - \frac{4}{5}) \cdot \frac{5}{6}$ c) $\frac{7}{2} + \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{6}$ d) $(\frac{7}{2} + \frac{1}{5}) \cdot \frac{5}{6}$
e) $\frac{5}{3} : \frac{1}{9} + \frac{1}{6}$ f) $\frac{5}{3} : (\frac{1}{9} + \frac{1}{6})$ g) $\frac{2}{7} : \frac{1}{4} - \frac{3}{14}$ h) $\frac{2}{7} : (\frac{1}{4} - \frac{3}{14})$
i) $\frac{-4}{7} + \frac{12}{5} - \frac{3}{4} \cdot (\frac{-5}{6})$ j) $\frac{-4}{7} + (\frac{12}{5} - \frac{3}{4}) \cdot (\frac{-5}{6})$ k) $\frac{-4}{7} + (\frac{-12}{5}) : (\frac{-3}{4})$
l) $(\frac{4}{7} + (\frac{-12}{5})) : (\frac{-3}{4})$ m) $\frac{2}{7} : (\frac{-4}{5}) + \frac{8}{3} \cdot (\frac{-6}{4})$ n) $\frac{2}{7} : ((\frac{-4}{5}) + \frac{8}{3}) \cdot (\frac{-6}{4})$

12. Encuentra tres fracciones cuya fracción irreducible sea:

a) $\frac{2}{9}$ b) $\frac{-3}{8}$ c) $\frac{7}{6}$ d) $\frac{-9}{4}$ e) $\frac{8}{5}$ f) $\frac{-2}{3}$

13. Clasifica estos números decimales.

a) 9,090909... b) 45,7 c) 2,333... d) 0,0025 e) 321,0333333 f) 1,121122111222...
g) 1,35264... h) -3,65 i) 1,11223344...

14. Sin realizar la división, clasifica los números decimales que equivalen a estas fracciones

$\frac{5}{9}, \frac{14}{20}, \frac{18}{300}, \frac{35}{10}, \frac{7}{210}, \frac{9}{40};$

15. Indica las cifras que forman el período y el anteperíodo de los siguientes decimales:

$\frac{1}{3}, \frac{13}{6}, \frac{25}{45}, \frac{37}{12}, \frac{1}{45}, \frac{1}{600}, \frac{1}{90}, \frac{49}{18};$

16. Encuentra la fracción generatriz de los siguientes números decimales

a) 3,4555... b) 0,080808... c) 24,777... d) 0,00777... e) 1,3565656... f) 4,453453...
g) 5,6005005...

17. Escribe tres números racionales que cumplan:

- a) Son mayores que -1 y menores que 1
- b) Su parte entera es 1 y tienen período
- c) son periódicos mixtos menores que cero

18. Representa en una recta numérica las siguientes fracciones

$\frac{3}{5}, \frac{5}{6}, \frac{24}{3}, \frac{23}{7}, \frac{-2}{7}, \frac{-16}{5}$

19. Señala cual de estas simplificaciones de fracciones están mal hechas y razona por qué:

a) $\frac{22}{13} = \frac{\cancel{11} + 11}{\cancel{11} + 2} = \frac{11}{2}$

c) $\frac{20}{18} = \frac{\cancel{15} + 5}{\cancel{15} + 3} = \frac{5}{3}$

b) $\frac{22}{14} = \frac{\cancel{2} \cdot 11}{\cancel{2} \cdot 7} = \frac{11}{7}$

d) $\frac{40}{80} = \frac{40 : \cancel{20}}{80 : \cancel{20}} = \frac{2}{4}$

20. Calcula:

a) $\frac{5}{4} - [\frac{3}{2} - \frac{1}{4} : (\frac{-3}{2})]$ b) $\frac{7}{2} : \frac{3}{4} \cdot (\frac{9}{2} - \frac{1}{8}) - 1$ c) $[\frac{-1}{5} + \frac{1}{8} \cdot (\frac{-3}{2} + 4)] : \frac{2}{3}$
d) $1 - 2 : (\frac{5}{3} - \frac{7}{4}) \cdot \frac{1}{3}$ e) $(\frac{9}{2} - \frac{1}{6}) : [8 + \frac{1}{3} : (\frac{-1}{2})]$ f) $(\frac{-1}{6} + \frac{1}{4}) : (\frac{5}{9} - 3) : \frac{3}{2}$

21. Transforma estos números decimales en fracciones y realiza la operación

a) $5,9 + 8,333...$ b) $2,333... + 56,444...$ c) $4,8999... + 2,56$ d) $3,181818... + 0,060606...$

22. Alejandro y sus 13 amigos han comido cada uno 2 raciones de tarta. Las tartas se sirven divididas en 10 raciones. Escribe, con una fracción, la cantidad de tartas que han comido.

23. Según las estadísticas 7 de cada diez pacientes mejoran con el primer tratamiento asignado por su médico. Calcula cuántos pacientes no mejorarán con el primer tratamiento si cada médico pasa consulta a 540 enfermos

24. Cuatro de cada cinco electrodomésticos que se venden en un supermercado son de color blanco y una décima parte son de color negro. Calcula cuántos electrodomésticos se venden de cada color si el establecimiento en total ha vendido 140 aparatos.

25. Unos amigos recorren 105km en bicicleta. El primer día hacen $\frac{1}{3}$ del camino, y el segundo día $\frac{4}{15}$, dejando el resto para el tercer día. ¿Cuántos kilómetros hacen cada día?

26. La octava parte del huerto de Pedro está sembrada con tomates. Si la superficie que no lo está es de $982,5\text{m}^2$, ¿qué superficie en total tiene el huerto?

27. Una piscina que está llena hasta los $\frac{10}{13}$ de su capacidad, necesita 720 litros más para estar completamente llena. Calcula la capacidad de la piscina

28. En clase de Marcos llevan gafas 16 alumnos, que representan las cuatro novenas partes del total. ¿Cuántos alumnos no llevan gafas?

29. ¿Cuántas botellas de un tercio de litro de refresco hay en 7 litros?

30. Carlos decide hacer un viaje de 210km en tres etapas. En la primera recorre dos séptimos del total del trayecto, y en la segunda, la tercera parte de lo que le queda. ¿Qué distancia recorrerá en la tercera etapa?

31. Con la cuarta parte de una botella de 2l y una sexta parte de otra botella de tres cuartos de litro se llenan cinco sextas partes de una vasija. ¿Cuál es la capacidad de la vasija?