

Unidad 2: Boletín

Fracciones

1. ¿Cuántos gramos son?

a) $\frac{3}{4}$ de kilo

b) $\frac{3}{5}$ de kilo

c) $\frac{7}{20}$ de kilo

2. ¿Qué fracción de hora son?

a) 5 minutos

b) 24 minutos

c) 360 segundos

3. Un ciclista lleva recorrido los $\frac{5}{9}$ de la etapa de hoy, de 216 km. ¿Cuántos km lleva recorridos?

4. He sacado del banco 3900€, que son los $\frac{3}{11}$ de mis ahorros. ¿A cuánto ascienden mis ahorros?

5. Llevo leído $\frac{3}{8}$ de un libro de 288 páginas. ¿Cuántas páginas tiene el libro? ¿Cuántas me quedan para acabarlo?

6. Raquel ha gastado $\frac{3}{10}$ de su dinero en cómics. Si le quedan 21 €, ¿cuánto tenía al principio? ¿Cuánto le costaron?

7. Un pilón de riego con una capacidad de $2\ 800\ m^3$ guarda en este momento $1\ 600\ m^3$ de agua. ¿Qué fracción del pilón falta por completar?

8. Una furgoneta de reparto llevaba 36 cajas con 30 botellas de refrescos en cada una. Si se han roto 162 botellas en el trayecto, ¿qué fracción de las botellas se ha roto?

9. Un incendio ha arrasado las tres décimas partes de un monte de 1 700 hectáreas. ¿Cuántas hectáreas se han salvado de la quema?

10. Amelia ha gastado $\frac{3}{8}$ de sus ahorros en la compra de un teléfono móvil que le ha costado 90 €. ¿Cuánto dinero le queda todavía?

11. Comprueba si son equivalentes las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{3}$ y $\frac{4}{12}$

b) $\frac{3}{6}$ y $\frac{9}{18}$

c) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{7}$

12. Obtén en cada caso la fracción irreducible:

a) $\frac{20}{30}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{8}{4}$

d) $\frac{7}{9}$

13. Reduce a común denominador los siguientes grupos de fracciones:

a) $\frac{5}{6}, \frac{1}{9}$

b) $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{7}$

c) $1, \frac{3}{12}, \frac{5}{8}$

d) $\frac{2}{5}, \frac{5}{9}, \frac{11}{15}, \frac{22}{45}$

14. Compara con los signos <, > e = las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{3}$ y $\frac{4}{12}$

b) $\frac{2}{5}$ y $\frac{4}{7}$

c) $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$

d) $\frac{7}{3}$ y $\frac{5}{2}$

15. Realiza las siguientes operaciones con fracciones, simplifica el resultado obtenido.

a) $\frac{7}{9} + \frac{11}{12}$

b) $6 - \frac{11}{4}$

c) $\frac{2}{7} - \frac{11}{14}$

d) $4 - \frac{2}{3}$

e) $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$

f) $1 - \frac{3}{7}$

g) $\frac{11}{16} - 2$

h) $3 \cdot \frac{4}{5}$

i) $6 : \frac{4}{5}$

j) $\frac{4}{5} : 6$

k) $\frac{4}{5} : \frac{1}{6}$

l) $(-7) \cdot \frac{2}{5}$

m) $(-7) \cdot \frac{2}{5}$

n) $\frac{1}{3} : 4$

16. Realiza las siguientes fracciones, simplificando previamente en factores

a) $\frac{13}{12} \cdot \frac{84}{65}$

b) $\frac{90}{35} \cdot \frac{14}{36}$

c) $\frac{9}{16} \cdot \frac{20}{27}$

17. Realiza estas operaciones con fracciones. Recuerda que debes simplificar los resultados.

a) $\frac{5}{12} - \frac{5}{4} + \frac{3}{8}$

b) $\frac{3}{10} - \frac{5}{14} - \frac{2}{5}$

c) $\frac{3}{15} + \frac{3}{10} - \frac{3}{9}$

d) $\frac{5}{20} - \frac{8}{15} + \frac{7}{12}$

e) $\frac{-2}{6} - \frac{1}{15}$

f) $\frac{3}{-4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{-3}{3}$

g) $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{2} + \frac{2}{3} \right)$

h) $-\frac{5}{2} - \frac{3}{20} - \frac{-7}{10} + \frac{1}{5}$

i) $\frac{2}{5} : \frac{2}{7} - \frac{1}{3} : \frac{4}{6}$

j) $\left(-1 + \frac{1}{6} - 1 \right) : \left(2 + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right)$

k) $\frac{7}{5} - 2 : \frac{4}{6} + \frac{1}{2}$

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

m) $\frac{5}{7} \cdot \frac{4}{15} - (-1) : \frac{6}{5}$

n) $\frac{3}{8} \cdot \left(\frac{6}{5} + \frac{4}{3} - \frac{2}{3} : 4 \right)$

o) $\frac{2}{3} + \left[\left(2 + \frac{1}{6} \right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{4} \right) \right]$

p) $\frac{4}{5} \cdot \frac{\left(-7 \right)}{\left(\frac{3}{3} \right)}$

q) $\frac{\frac{1}{2} - \frac{5}{3}}{\frac{-2}{7}}$

r) $\frac{\frac{2}{3} - 5}{\frac{6 - 1}{3}}$

s) $\frac{\frac{3}{10} - \frac{-1}{5}}{\frac{-7}{4} : \frac{3}{2}}$

t) $\frac{\frac{2}{3} - 1 - \frac{-2}{5}}{\frac{1}{6} + \frac{1}{15}}$

u) $\left(4 - \frac{2}{3} \right)^2$

v) $-2 + \left(\frac{-5}{6} \right) - \left(\frac{-1}{4} \right)$

w) $\left(\frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{3} - 2 \right)^3$

x) $\sqrt{2 - \frac{-1}{4}}$

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

18. De un depósito que contenía 600 L de agua han sacado primero $\frac{1}{6}$ y después $\frac{3}{4}$ de lo que quedaba. ¿Cuántos litros quedan? ¿Qué fracción del total del contenido se extrajo?

19. De un depósito que contenía 600 L de agua han sacado primero $\frac{1}{6}$ y después $\frac{3}{4}$ del total. ¿Cuántos litros quedan? ¿Qué fracción del total del contenido se extrajo?

20. De los 28 alumnos de una clase, $\frac{4}{7}$ han aprobado todo, de los cuales $\frac{1}{8}$ obtuvieron sobresaliente de media. ¿Cuántos alumnos sacaron sobresaliente? ¿Cuántos alumnos suspendieron alguna asignatura?

21. Julia gastó $\frac{1}{3}$ de su dinero en libros y $\frac{2}{5}$ en discos. Si le han sobrado 36 €, ¿cuánto tenía?

22. Una mezcla de 600gr de cereales está compuesta por $\frac{7}{15}$ de trigo, $\frac{9}{25}$ de avena y el resto de arroz.

a) ¿Qué fracción de arroz tiene la mezcla?

b) ¿Cuántos gr hay de cada cereal?

23. De un bidón de aceite se saca primero la mitad, y después, la quinta parte de lo que queda. Si en el bidón aún hay 3 libros, ¿cuál es su capacidad?

24. De una cuenta bancaria, retiramos primero los $\frac{3}{8}$ y, después, los $\frac{7}{10}$ de lo que quedaba. Si el saldo actual es de 1893€, ¿Cuánto había al principio?

25. En un día se han vendido la mitad de las entradas del concierto de Rosalía. Si el segundo día se vendieron dos tercios del resto.

a) ¿Qué fracción de entradas se vendió el segundo día?

b) ¿Qué fracción de entradas se vendió entre los dos días?

c) ¿Qué fracción de entradas queda por vender ?

d) Si había 15000 entradas ¿Cuántas entradas quedaron sin vender?

26. De un depósito de agua que estaba lleno se han utilizado para riego $\frac{1}{3}$ del total. Después $\frac{2}{5}$ del total se utilizan para limpieza.

a) ¿Qué fracción de agua se ha utilizado para el riego y limpieza?

b) ¿Qué fracción de agua queda en el depósito?

c) Sabiendo que aún quedan 500 litros. ¿Cuántos litros tenía el depósito en total?

Decimales

27. Calcula la expresión decimal de estas fracciones e indica el tipo de decimal. Amplifica o simplifica si es útil.

a) $\frac{7}{3}$

b) $\frac{18}{25}$

c) $\frac{7}{300}$

d) $\frac{8}{10}$

e) $\frac{9}{5}$

f) $\frac{4}{11}$

g) $\frac{50}{75}$

h) $\frac{27}{45}$

i) $\frac{210}{180}$

j) $\frac{1}{9}$

28. Completa la tabla: (DE=decimal exacto; DP=decimal periódico; DPP=DP puro; DPM=DP mixto)

Número	Forma abreviada	Tipo de decimal	Periodo	Antiperíodo
a) 7,30222...				
b) 74,67676...				
c) 0,040340340...				
d) 3,5702222...				
e) 2,7457457...				
f) 3,02				

29. Realiza las siguientes operaciones:

a) $0,0045 \cdot 1000$

b) $\frac{0,0045}{1000}$

c) $0,89 \cdot 100$

d) $\frac{0,89}{100}$

e) $3,2 + 1,63 - 0,528$

f) $3,2 - 1,63 - 0,528$

g) $\frac{3,4}{2}$

h) $\frac{3,4}{4}$

i) Un tercio de 0,33

j) Un cuarto de 3,2

k) El doble de 40,67

l) La mitad de 40,67

m) $\frac{1275}{100}$

n) $\frac{1275}{10000}$

o) El doble de 40,67

p) $0,\hat{8}:10$

q) $0,\hat{8}:10$

r) $0,\hat{8} \cdot 10$

s) $3,\widehat{56}:100$

t) $3,\widehat{56} \cdot 100$

u) $8,5\widehat{78} \cdot 10$

v) $8,5\widehat{78} \cdot 1000$

w) $12,5\widehat{1} \cdot 10$

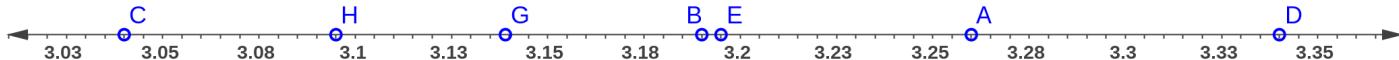
x) $12,5\widehat{1} \cdot 100$

30. Ordena de menor a mayor los siguientes números:

a) $A=8,7 ; B=8,65 ; C=8,555\dots ; D=8,565656\dots$ b) $a=-4,55 ; b=-4,56 ; c=-4,4 ; d=4,6 ; e=-4$

c) $A=3,2\hat{5} ; B=3,25 ; C=3,255 ; D=3,2525$ d) $A=-2,\widehat{75} ; B=-2,75 ; C=-2,7\hat{5} ; D=-2,7$

31. Indica qué números decimales corresponden a las letras del dibujo:



32. Indica el tipo de decimal de cada uno de los siguientes números y obtén la fracción generatriz (si es posible).

a) 4,2

b) $0,\hat{6}$

c) 4,923

d) 7,39

a) $97,4\hat{6}$

b) $26,966684\dots$

c) $1,656565\dots$

d) $C=0,123456789101112\dots$

33. Las cuatro atletas del equipo de relevos de 4x100 consiguieron estos tiempos: 12,245;11,983; 13,028 y 12,524 segundos. ¿Cuál fue el tiempo del equipo?

34. Pedro mide 1,62 m; Luisa 1,57 m y Elisa 1,63 m. Halla la diferencia de alturas entre Pedro, Luisa y Elisa.

35. Sara, Javier y Eva hacen un fondo común para ir a un concierto. Sara aporta 12,76 euros; Javier 9,91 euros y Eva 10,05 euros.

a) ¿A cuánto asciende el fondo común?

b) Si se gastan 3,75 euros en el transporte, ¿cuánto dinero les queda?

36. Juan se cepilla los dientes en 3 minutos. Su hermano le ha dicho que por el grifo salen 3,475 litros de agua por minuto. Si mientras lo hace cierra el grifo,

a) ¿cuánta agua ahorra a la semana si se cepilla los dientes 2 veces diarias?

b) ¿Y si lo hace 3 veces al día?

37. El perímetro de un cuadrado es de 29,04 cm. Halla la longitud de cada lado. ¿Cuánto vale su área?

38. Karla ha comprado 340 gramos de jamón, ha pagado con un billete de 10 € y le han devuelto 3,88 €. ¿A cómo está el kilo de jamón?

39. Un comerciante compra 25 jarras a 7,20€ cada una. Rompe una jarra y quiere ganar 120€. ¿A cómo debe vender cada una?

Potencias de números racionales

40. Calcula el valor de las siguientes potencias como número entero ó fracción irreducible:

a) $2^{-1} =$

b) $5^{-2} =$

c) $2^{-2} =$

d) $16^{-2} =$

e) $4^{-3} =$

f) $9^{-3} =$

g) $2^{-5} =$

h) $7^{-3} =$

i) $10^{-1} =$

j) $10^{-2} =$

k) $10^{-3} =$

l) $10^{-6} =$

m) $(-1)^{-4} =$

n) $(-1)^{-6} =$

o) $(-1)^8 =$

p) $(-1)^{-9} =$

q) $(-2)^{-3} =$

r) $(-2)^{-4} =$

s) $(-2)^5 =$

t) $(-2)^{-6} =$

41. Calcula el valor de las siguientes potencias como número entero ó fracción irreducible:

a) $-3^{-4} =$

b) $(-3)^{-3} =$

c) $(-2)^{-5} =$

d) $-4^{-4} =$

e) $(-4)^{-3} =$

f) $5^{-3} =$

g) $(-5)^{-3} =$

h) $(-5)^3 =$

i) $6^{-3} =$

j) $0^{-5} =$

k) $3^{-5} =$

l) $(-3)^5 =$

m) $2^{-8} =$

n) $-9^{-2} =$

o) $-9^2 =$

p) $(-9)^2 =$

42. Escribe estas potencias como fracción irreducible o un número entero.

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

b) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

d) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

e) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} =$

f) $\left(\frac{5}{4}\right)^0 =$

g) $\left(-\frac{5}{4}\right)^0 =$

h) $\left(\frac{1}{5}\right)^6 =$

i) $\left(\frac{3}{2}\right)^4 =$

j) $\left(\frac{-3}{4}\right)^2 =$

k) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

l) $\left(\frac{3}{-4}\right)^4 =$

a) $\left(\frac{8}{2}\right)^{-3} =$

b) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-4} =$

c) $\left(\frac{5}{4}\right)^3 =$

d) $\left(\frac{3}{10}\right)^{-3} =$

e) $\left(-\frac{2}{7}\right)^{-2} =$

f) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-3} =$

g) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} =$

h) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-3} =$

43. Calcula, expresando el resultado como fracción ó nº entero:

a) 3^{-3}

b) 3^{-3}

c) 3^{-3}

d) 3^{-3}

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$

f) $\left(\frac{-3}{11}\right)^{-1}$

g) $\left(\frac{-1}{4}\right)^{-3}$

h) $\left(\frac{-1}{10}\right)^{-5}$

i) $(-5)^{-2}$

j) -5^{-2}

k) $(-5)^{-3}$

l) -5^{-3}

m) $(-3)^{-2}$

n) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-3}$

o) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$

p) $\left(\frac{-4}{5}\right)^{-2}$

q) $\left(\frac{-5}{4}\right)^{-2}$

r) $\left(\frac{-1}{3}\right)^{-3}$

s) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$

t) $\left(\frac{-1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^{-3}$

44. Calcula las siguientes potencias de exponente negativo:

a) 7^{-1}

b) 7^{-2}

c) $(-7)^{-2}$

d) $(-5)^{-1}$

e) $(-5)^{-2}$

f) $\left(\frac{8}{5}\right)^{-1}$

g) $\left(-\frac{8}{5}\right)^{-1}$

h) $\left(\frac{8}{5}\right)^{-4}$

i) $(-1)^{-6}$

j) 10^{-4}

45. Expresa como potencia única:

a) $\frac{7^8 \cdot 7^4}{7^{10}}$

b) $7^8 \cdot 7^4 \cdot 7^{-10}$

c) $\frac{7^8 \cdot 7^{-4}}{7^{10}}$

d) $\frac{7^8 \cdot 7^4}{7^{-10}}$

e) $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-4}}{7^{-10}}$

f) $(8^{-2} : 8^{-5})^{-3}$

g) $(-6)^3 \cdot 3^{-3}$

h) $(-2)^{-3} \cdot 5^{-3}$

i) $(a^{-2})^3 \cdot a^{-4}$

j) $3^5 \cdot (-2)^5 \cdot 5^5$

k) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^5 : \left(\frac{1}{3}\right)^{-6}$

l) $\left[\left(\frac{-1}{9}\right)^2 \cdot \left(\frac{-1}{9}\right)^{-3}\right]^{-1}$

m) $\left[\left(\frac{1}{A}\right)^4 : \left(\frac{1}{A}\right)\right]^{-2}$

n) $\left[\left(\frac{x}{y}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{y}{x}\right)^{-3}\right]^{-4}$

o) $\left(\frac{-1}{4}\right)^{-6} : \left[\left(\frac{-1}{4}\right)^2\right]^3$

46. Convierte en una única potencia:

a) $\frac{x^2}{x^5} \cdot x^4 =$

b) $\frac{2^3 \cdot 3^{-3}}{6^2}$

c) $(a^{-3} \cdot a^2)^{-2}$

d) $(6^3 \cdot 36^2)^4$

e) $3^5 \cdot 27^2$

f) $F^6 \cdot (F^2)^3$

g) $(P \cdot P^2)^4$

h) $(4^{-2} \cdot 4)^3$

i) $\left(\frac{7}{6}\right)^4 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^3$

j) $\frac{a^4 \cdot a^6}{(a^3 \cdot a)^2} =$

k) $\frac{12^7}{6^7 \cdot 2^7} =$

l) $\frac{a^5 \cdot a^2}{(a^3 \cdot a^0)^3} =$

47. Utiliza las propiedades de las potencias y expresa el resultado como una única potencia de exponente positivo:

a) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 : \left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^3$

b) $\frac{(-4)^7 \cdot (-5)^7}{2^7}$

c) $(2^3)^4 \cdot 2^{-9} \cdot 2^{-3}$

d) $\left(\frac{5}{3}\right)^5 : \left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-3}\right]^2$

e) $\left(\frac{x}{y}\right)^4 \cdot \left(\frac{x}{y}\right)^{-1} : \left(\frac{y}{x}\right)^{-2}$

f) $\left(\frac{x}{y}\right)^3 \cdot \left(\frac{y}{x}\right)^{-4}$

g) $\left[\left(\frac{1}{5}\right)^3 : \left(\frac{1}{5}\right)^4\right]^{-2}$

h) $\left(\frac{b}{a}\right)^{-6} \cdot \left(\frac{b}{a}\right)^3 : \left(\frac{a}{b}\right)^2$