Piensa y practica

4. Calcula.

a) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$ b) $\frac{3}{4}+2-\frac{13}{10}$ c) $1-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)$

d) $\frac{7}{3}-\left(\frac{2}{6}+\frac{5}{9}\right)$ e) $\frac{5}{2}-\left[1-\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\right]$

f) $\frac{1}{3}-\left[\frac{3}{4}+\left(\frac{4}{5}-1\right)-\frac{1}{20}\right]$

5. Reduce a una única fracción.

a) $\left(\frac{12}{11}:3\right):\frac{16}{33}$ b) $\left(\frac{5}{3}\cdot\frac{13}{14}\right)\cdot\frac{21}{26}$

c) $\frac{11}{39}:\left(\frac{3}{13}\cdot\frac{22}{9}\right)$ d) $\left(\frac{7}{10}:\frac{9}{5}\right)\cdot\frac{3}{7}$

6. Calcula.

a) $\frac{1}{5}$ de 275 b) $\frac{3}{7}$ de 581 c) $\frac{11}{20}$ de 580

7. Halla la fracción resultante.

a) $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{4}$ c) $\frac{5}{9}$ de $\frac{3}{5}$

8. Calcula.

a) $1+\frac{10}{9}\cdot\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{4}\right)$ b) $1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right):\frac{3}{2}$

c) $\frac{5}{12}\cdot\left[\frac{1}{7}-(-2)\cdot\frac{1}{10}\right]$

d) $\left(\frac{1}{3}-\frac{2}{9}\right)+(-2)\cdot\left[\frac{5}{6}-\left(2-\frac{5}{7}\right)\right]$

e) $\left(\frac{4}{5}-\frac{2}{3}-\frac{1}{10}\right):\left(1-\frac{7}{15}\right)$

f) $\left[\frac{1}{4}\cdot\left(\frac{3}{7}-1\right)\right]:\left[5\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{2}{5}\right)\right]$

Piensa y practica

9. Un terreno se divide en tres partes. Dos de ellas son 2/5 y 1/3 del total. ¿Cuál es la más grande?

10. En el problema anterior, la menor de las partes mide 240 m^2. ¿Cuál es la superficie total del terreno?

11. Los 2/5 de los chicos de una clase llevan gafas. En la lista de esa clase hay 36 personas, de las que 7/12 son chicas. ¿Cuántos chicos llevan gafas?

12. Jorge se ha gastado 2/7 de la paga en música y 1/5 en libros. ¿Qué fracción de la paga se ha gastado? ¿Qué fracción le queda?

13. En una frutería se venden, por la mañana, 3/5 de la fruta que había y, por la tarde, la mitad de lo que quedaba.

a) ¿Qué fracción queda por vender?

b) Si al empezar el día había 750 kg, ¿cuántos kilos se vendieron?

14. De un sueldo de 1 500 €, se gasta en comida la sexta parte, y en el pago de la hipoteca, 350 € más que en comida. ¿Qué fracción del sueldo queda para otros gastos?

15. Al cerrar su puesto del mercadillo, el melonero piensa:

"Hoy he vendido bastantes melones. Solo me han quedado once, que son la décima parte de los vendidos".

¿Cuántos melones tenía cuando abrió el puesto?

16. El presupuesto anual de una oficina es 297 000 €. Los gastos fijos suponen la quinta parte y los 2/11 del resto se invierten en equipamiento. ¿Cuánto queda para otros gastos?

17. Un club dispone de 1 200 entradas para un partido. Asigna 3/5 partes a su hinchada y 5/8 del resto a la visitante. ¿Cuántas entradas quedan para venta libre?

18. Un dentista dedica 1 h y 3/4 a su consulta. Si recibe a 15 pacientes, ¿qué fracción de hora puede dedicar a cada uno? ¿Cuántos minutos son?

19. Reparto entre cuatro: A y B se llevan, respectivamente, 2/7 y 13/21 del total. C recibe 7/10 del resto. Y D, finalmente, 390 €. ¿Cuánto dinero se repartió?

20. Un corredor ciclista abandona la carrera cuando lleva cubiertos los 2/3 del recorrido. Si hubiera aguantado 10 kilómetros más, habría cubierto las tres cuartas partes. ¿Cuántos kilómetros hicieron los que llegaron a la meta?

21. Seis amigos compran solidariamente un regalo para el séptimo miembro de la pandilla. A la hora de pagar, uno no tiene dinero y, así, cada uno de los demás debe poner 1,50 euros más. ¿Cuánto costaba el regalo?

En la web Refuerza la resolución de problemas con fracciones.

Piensa y practica

En la web Refuerza las operaciones con potencias de exponente entero.

1. Ordena de menor a mayor.

$$2^{-3},\ 2^{-1},\ 2^{0},\ 2^{-2},\ 2^{-4},\ (-2)^{-3},\ (-2)^{-1}$$

2. Calcula el valor de estas potencias:

a) 5^{-1} b) 2^{-3} c) $(-6)^{0}$

d) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$ e) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$ f) $\frac{1}{4^{-2}}$

g) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$ h) $\left[\left(\frac{5}{2}\right)^{2}\right]^{-1}$ i) $0{,}2^{-4}$

3. Expresa como una potencia de base 3.

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^{2}\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}\cdot(3^{-2})^{5}\cdot 3^{7}$$

4. Expresa como potencias de base 2.

a) 4^{-2} b) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-2}$ c) $\frac{4^{-1}\cdot 8^{-1}}{(2^{-3})^{-3}}$

5. Reduce y expresa como una potencia.

a) $\frac{(-7)^{4}}{7^{-2}}$ b) $\frac{1}{5^{2}:5^{4}}$ c) $\frac{6^{4}\cdot 2^{-2}}{2^{2}\cdot 3^{-1}}$

d) $\left(\frac{1}{2^{3}}\right)^{-2}\cdot\left(\frac{1}{2^{-3}}\right)^{2}$ e) $\left(\frac{1}{5^{3}}\right)^{2}\cdot(5^{3})^{-2}$

f) $\frac{3^{-4}}{9^{-3}}$ g) $\frac{5^{2}\cdot 10^{-2}}{2^{2}}$ h) $\frac{12^{2}\cdot 5^{-5}}{15^{2}\cdot 8^{-1}}$

i) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-7}\cdot\left(\frac{9}{10^{4}}\right)^{2}\cdot\frac{3^{-7}\cdot 2^{-2}}{(5^{-3})^{-3}}$

En la web Operaciones con potencias de exponente entero.

5. Reduce a una sola fracción.

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

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

c) $\left(\frac{3}{5}+\frac{1}{3}\right)-\left[1-\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)+\frac{2}{3}-\frac{3}{20}\right]$

6. Calcula.

a) $\left(-\frac{3}{4}\right)\cdot\frac{8}{9}\cdot\frac{5}{-6}$ b) $\left(1+\frac{1}{2}-\frac{1}{8}\right):\left(3+\frac{1}{7}\right)$

c) $\dfrac{\frac{3}{4}-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{8}\right)}{\frac{1}{2}-\frac{3}{14}}$ d) $\dfrac{\frac{3}{2}\cdot\left(-\frac{5}{3}\right)}{\frac{5}{3}:\frac{7}{6}}$

9. Calcula.

a) $-3\cdot(4-2)^{-2}+10\cdot(5)^{-1}$

b) $\frac{2}{5}\cdot\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}+\left(\frac{3}{2}\right)^{-2}\cdot(2-5)$

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

d) $\left(\frac{3}{2}-\frac{7}{4}\right)^{3}:\left(\frac{9}{8}-\frac{5}{4}\right)^{2}$

e) $\left(\frac{3}{2}-\frac{3}{4}\right)^{-2}\cdot\left(\frac{1}{3}-\frac{7}{9}\right)^{-1}+4$

f) $\left(\frac{1}{4}-\frac{7}{12}\right)+\left(\frac{5}{4}-\frac{5}{2}\right)\cdot\left(\frac{1}{4}-4\right)^{-1}$

10. Reduce como en el ejemplo.

- $\dfrac{64^{2}\cdot 4^{3}\cdot 2}{16\cdot(-8)^{2}}=\dfrac{(2^{6})^{2}\cdot(2)^{3}\cdot 2}{2^{4}\cdot[(-2)^{3}]^{2}}=\dfrac{2^{12}\cdot 2^{6}\cdot 2}{2^{4}\cdot 2^{6}}=$

$$=\frac{2^{19}}{2^{10}}=2^{9}$$

a) $\frac{(-2)^{3}\cdot 4^{2}}{32}$ b) $\frac{125}{25^{2}\cdot(-5)^{2}}$ c) $\frac{3^{2}\cdot 9^{4}}{(3^{5})^{2}}$

13. Con una barrica que contiene 510 litros de vino, ¿cuántas botellas de 3/4 de litro se pueden llenar? ¿Cuántas de litro y medio?

14. Ana se gasta 2/3 del dinero en ropa y 1/4 del total en comida.

a) ¿Cuál es la fracción gastada?

b) ¿Qué fracción le queda por gastar?

c) Si salió de casa con 180 €, ¿qué cantidad no se ha gastado?

15. En cierta parcela se cultivan 4/5 partes de trigo y el resto, 100 m^2, de maíz. ¿Cuál es la superficie de la parcela?

16. Con una garrafa de 5/2 de litro se llenan 25 vasos. ¿Qué fracción de litro entra en un vaso?

17. De una botella de 3/4 de litro se ha consumido la quinta parte. ¿Qué fracción de litro queda?

24. Una pelota cae al suelo y se eleva cada vez a los 2/3 de la altura anterior. Tras botar tres veces, se ha elevado a 2 m. ¿Desde qué altura cayó?

25. Un jardinero riega en un día 2/5 partes del jardín. ¿Cuántos días tardará en regar todo el jardín? ¿Cuánto ganará si cobra 50 € por día?

26. En un puesto de frutas y verduras, los 5/6 del importe de las ventas de un día corresponden a frutas. De lo recaudado por fruta, los 3/8 corresponden a las naranjas. Si la venta de naranjas asciende a 89 €, ¿qué caja ha hecho el establecimiento?

27. A Pablo le descuentan al mes, del sueldo bruto, la octava parte de IRPF y la décima parte para la Seguridad Social. Si el sueldo neto es 1 302 €, ¿cuál es su sueldo bruto mensual?

28. De una clase, 3/7 del total de los estudiantes han ido al museo de ciencias y 2/5 a un concierto.

a) ¿Adónde han ido más estudiantes?

b) Si 6 estudiantes no han ido a ninguna actividad, ¿cuántos estudiantes hay en la clase?

29. De un solar se venden los 2/3 de su superficie y después los 2/3 de lo que quedaba. El ayuntamiento expropia los 3 200 m^2 restantes para un parque público. ¿Cuál era la superficie del solar?

30. Un obrero ha tardado 1 hora y tres cuartos en acuchillar 3/5 partes de un piso. Si ha empezado a las 10 de la mañana, ¿a qué hora acabará?

31. Un tren tarda 3 horas y cuarto en recorrer 5/9 de un trayecto de 918 km.

a) Calcula el tiempo que tarda en realizar el trayecto si sigue a la misma velocidad.

b) ¿Cuál ha sido su velocidad media?