

Tema 4. Problemas de fracciones.

1. Pilar ha leído 100 páginas de un libro, lo que representa $\frac{4}{7}$ del total. ¿Cuántas páginas tiene ese libro?
2. Carlos está leyendo un libro. La primera semana lee $\frac{3}{7}$ de las páginas, y la segunda semana los $\frac{4}{5}$ del resto. Si todavía le quedan 48 páginas por leer, ¿cuántas páginas tiene el libro?
3. Se han roto los $\frac{8}{13}$ de los huevos que contenía una caja. Si han quedado 75 huevos sin romper, ¿cuántos huevos contenía la caja?
4. Sara tiene 28 €; gasta la quinta parte en pasteles, y la cuarta parte de lo que le queda en cromos de 0,40 € cada uno. Calcular: a) El dinero que gastó en pasteles; b) El número de cromos que compró; c) El dinero que le sobró.
5. Antonio piensa: si gasta la mitad de su dinero en una entrada del circo y $\frac{3}{8}$ en invitar a sus amigos, le quedaran 3 €. ¿Cuánto dinero tiene Antonio?
6. Patricia guarda la mitad de sus ahorros en el banco, $\frac{1}{3}$ de lo que le queda lo guarda en una hucha, y el resto lo gasta. Si ha gastado 60 €, ¿a cuánto ascienden sus ahorros?
7. En un quiosco se han vendido por la mañana los $\frac{2}{3}$ de un lote de periódicos. Por la tarde ha vendido la mitad de los que le quedaban.
 - a) ¿Qué fracción del total ha vendido por la tarde?
 - b) Si han quedado por vender 20 periódicos, ¿cuántos periódicos formaban el lote inicial?
8. El dueño de una tienda de tejidos vende el lunes los $\frac{2}{3}$ de una pieza de tela, y el martes $\frac{1}{5}$ del resto de la pieza. Si quedan 8 metros de tela, ¿cuántos metros media la pieza?
9. Las dos terceras partes de los empleados de una fábrica van a trabajar en autobús. Las tres cuartas partes del resto van en coche, y 10 trabajadores acuden a trabajar a pie. ¿Cuántos trabajadores forman la plantilla de esa fábrica?
10. Los $\frac{3}{4}$ de los alumnos de una clase van a visitar un museo. Si $\frac{1}{5}$ de ellos han ido en autobús, ¿qué fracción de los alumnos de la clase han ido en autobús? Indica el número de alumnos de esa clase.
11. Marta lleva 300 € y Sara $\frac{1}{3}$ de los $\frac{4}{5}$ de esa cantidad. ¿Cuánto dinero lleva Sara?
12. Un recipiente está lleno de agua hasta los $\frac{4}{5}$ de su capacidad. Si se saca la mitad del agua que contiene:
 - a) ¿Qué fracción de la capacidad total del recipiente se ha sacado?
 - b) Si la capacidad del recipiente fuera de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el mismo?
13. Una finca se divide en tres parcelas. La primera es igual a los $\frac{4}{7}$ de la superficie de la finca, y la segunda mide la mitad de la primera.
 - a) ¿Qué fracción de la finca representa la superficie de la tercera parcela?
 - b) Si la extensión de la finca es de 14000 m^2 , ¿cuál es la superficie de cada parcela?

14. Una persona a la que han preguntado cuanto pesa, responde así: “La mitad de la cuarta parte de mi peso es 10 kg”. ¿Cuánto pesa esa persona?
15. Un sexto de los $\frac{2}{3}$ de la estatura de Alicia es igual a 17 cm. ¿Cuál es la estatura de Alicia?
16. Tengo diez kilos y medio de bombones distribuidos en cajas de $\frac{3}{4}$ kg cada una. ¿Cuántas cajas tengo?
17. En una bombonería hay 120 cajas de bombones. Si el peso neto de bombones de cada caja es de $\frac{1}{3}$ de kg cada una, ¿cuántos kilos de bombones tienen en total?
18. Un confitero ha distribuido ocho kilos y cuarto de bombones en 33 bolsas. ¿Qué fracción de kilo contiene cada bolsa?
19. ¿Cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro pueden llenarse con una garrafa de 24 litros?
20. ¿Cuántas botellas de 1,5 litros pueden llenarse con una garrafa de 33 litros?
21. Dos tercios de los alumnos de una clase son chicas. Si el total de alumnos son 27, ¿cuántas chicas hay en la clase?
22. Dos tercios de los alumnos de una clase son chicas, y de ellas un tercio son rubias. ¿Qué fracción del total representa a las alumnas rubias? Si el total de alumnos son 27, ¿cuántas chicas rubias hay en la clase?
23. En una clase hay 5 chicas por cada 3 chicos.
a) ¿Qué fracción del total representa a las chicas?
b) Si en la clase hay 12 chicos, ¿cuántos alumnos hay en total?
24. En una cesta de fruta hay 3 manzanas por cada 4 naranjas.
a) ¿Qué fracción del total representan las manzanas?
b) Si en la cesta hay 15 manzanas, ¿cuántas naranjas habrá?
c) ¿Cuál es la razón definida por los números de manzanas y naranjas?
25. Un poste está clavado en el suelo. La parte enterrada es $\frac{1}{7}$ de su longitud. Si la parte visible mide 120 cm, ¿cuál es la longitud total del poste?
26. Una maquina teje en un día $\frac{1}{8}$ de una pieza de 96 metros. Al día siguiente teje los $\frac{2}{7}$ de lo que le quedaba. ¿Cuántos metros ha tejido entre los dos días? ¿Qué parte de la pieza le queda por tejer?
27. El límite inferior de la zona de nieves perpetuas en España está, aproximadamente, a 3000 metros. Sabiendo que la altura del pico Mulhacén es los $\frac{29}{25}$ de este límite, ¿cuál es la altura del Mulhacén? ¿Qué altura de este pico tiene nieves perpetuas?
28. Si los $\frac{3}{4}$ de los $\frac{2}{5}$ del sueldo de Juan son 540 €, ¿cuánto cobra Juan?

- 29.** Andrei ha regalado la quinta parte de sus cromos a Luca y la tercera parte a Juan. Si Andrei tenía 120 cromos, ¿cuántos cromos le han quedado?
- 30.** Julián ha gastado $\frac{1}{5}$ de su dinero en chucherías y $\frac{1}{4}$ en un libro. Si todavía le quedan 33 euros, ¿cuánto dinero tenía Julián?
- 31.** Jorge ha comprado una calculadora con los $\frac{2}{7}$ del dinero que tenía, y un diccionario con los $\frac{2}{3}$ de lo que le quedaba, si le han sobrado 25 €, ¿Cuánto tenía al principio?
- 32.** El bibliotecario Pedro está registrando todos los libros de la biblioteca. Ya ha registrado los $\frac{2}{5}$ del total de libros. Si aún le quedan por registrar la mitad del total, más 800 libros, ¿cuántos libros tiene la biblioteca?
- 33.** Un agricultor ha visto como su cosecha de tomates ha disminuido como consecuencia de un temporal de cuatro días de duración.
El primer día perdió $\frac{1}{3}$ de la cosecha; el segundo, $\frac{1}{3}$ de lo que perdió el primero; el tercero, $\frac{1}{3}$ de lo que perdió el segundo; y el cuarto día del temporal perdió $\frac{1}{3}$ de lo que perdió el tercero. Después de estas pérdidas le quedan todavía 82 tomates.
a) ¿Qué fracción de su cosecha perdió el cuarto día?
b) ¿Cuántos tomates tenía antes del temporal?
c) ¿Cuántos tomates ha perdido en los cuatro días?
- 34.** Si el mismo agricultor dice que cada uno de los cuatro días del temporal perdió un tercio de la cosecha que le quedaba, ¿habría tenido las mismas pérdidas?
- 35.** Una persona sale de compras. Gasta los $\frac{3}{7}$ de su dinero en el supermercado, después $\frac{1}{3}$ de lo que le quedaba en una tienda de regalos, y, finalmente gasta la mitad de lo que le quedaba en un libro de 5 €. ¿Cuánto dinero tenía al salir de casa? ¿Cuánto gastó en el supermercado?
- 36.** ¿Qué cantidad de agua hay en 150 botellas sabiendo que cada una contiene $\frac{1}{4}$ de litro?
- 37.** Un artesano emplea $\frac{1}{4}$ de hora para construir un juguete. ¿Cuánto tiempo necesitará para construir dos docenas de estos juguetes?
- 38.** Enrique ha comprado 450 litros de aceite. Si los envasa en botellas de $\frac{3}{4}$ de litro, ¿cuántas botellas necesita?
¿Cuál será el precio del litro, sabiendo que el valor del aceite que contiene cada botella es de 2,88 €?
- 39.** ¿Por qué fracción hay que multiplicar a 20 para obtener $\frac{5}{8}$?
- 40.** Un tornillo avanza $\frac{3}{10}$ de centímetro cada 5 vueltas. ¿Cuántas vueltas deberá dar para avanzar 4,5 cm?
- 41.** Cada vez que cae al suelo una pelota rebota los $\frac{3}{5}$ de la altura desde la que ha caído. Si se deja caer desde una altura de 125 metros, ¿qué altura alcanzará en el tercer bote?

42. Se han consumido los $\frac{7}{8}$ de un bidón de aceite. Reponiendo 38 litros, el bidón queda lleno en sus $\frac{3}{5}$ partes. Calcula la capacidad del bidón
43. ¿Por qué fracción hay que dividir $\frac{1}{5}$ para obtener $\frac{8}{15}$?
44. ¿Cuál es el valor de 1 kg de jamón si se vende a 6,50 € cada medio cuarto de kilo?
45. El depósito de un coche esta lleno de gasolina al empezar un viaje. Al terminar la primera etapa le quedan los $\frac{3}{5}$ del depósito. En la segunda etapa se ha consumido la mitad de lo que quedaba. Si me quedan 15 litros, ¿cuál es la capacidad del depósito? ¿Cuántos litros se han gastado en cada etapa?
46. Una bicicleta se ha rebajado la décima parte. Si ha costado 144 €, ¿cuánto valía antes?
47. Un estudiante gasta un tercio de su paga semanal en refrescos, $\frac{1}{4}$ en libros y revistas y el resto lo ahorra. ¿Qué fracción de dinero ahorra cada semana? Si recibe 18 € a la semana, ¿cuánto ahorra?
48. He andado las dos terceras partes del camino, pero aún me quedan 1200 metros. ¿Qué longitud tiene el camino?
49. Un grifo llena un depósito en 6 horas y otro en 12 horas. ¿Qué fracción de depósito llena cada grifo en una hora?
50. Un grifo llena un depósito en 6 horas y otro en 12 horas. ¿Qué fracción de depósito llenaran entre ambos grifos durante 1 hora? ¿Cuánto tardarán en llenar el depósito entre los dos grifos?

Soluciones:

1. 175.
2. 420.
3. 195.
4. a) 5,60 €. b) 14. c) 16,8 €
5. 24 €
6. 120 €
7. a) 5/6. b) 120.
8. 30 m.
9. 120.
10. 3/20. Un múltiplo de 20.
11. 80 €
12. a) 2/5. b) 32 L.
13. a) 1/7. b) 8000, 4000 y 2000 m², respectivamente.
14. 80 kg.
15. 153 cm.
16. 14.
17. 40 kg.
18. 1/4 kg.
19. 32.
20. 22.
21. 18.
22. 2/9. 6.
23. 5/8. 32.
24. a) 3/7. b) 20. c) 3/4.
25. 140 cm.
26. 36 m. 5/8.
27. 3480 m. 480 m.
28. 1800 €
29. 56.
30. 60 €
31. 525 €
32. 800.
33. a) 1/81. b) 162. c) 80.
34. En este caso perdería 65/81 de su cosecha. En el ejercicio anterior las pérdidas suponen 41/81
35. 26,25 €. 11,25 €
36. 37,5 L.
37. 8 h.
38. 600. 1728 €
39. 1/32
40. 75.
41. 27 m.
42. 80 L.
43. 3/8.
44. 52 €/kg.
45. 50 L. 20 y 15 L, respectivamente.
46. 160 €.
47. 5/12. 7,5 €.
48. 3600 m.
49. 1/6 y 1/12 respectivamente. 6 h y 12 h, respectivamente
50. 3/12. 4 h.