Unidad 2 – Fracciones

PÁGINA 24

¿QUÉ NECESITAS SABER?

Operaciones de fracciones con el mismo denominador

Opera:

a) $\frac{3}{5}+\frac{2}{5}-\frac{4}{5}$ b) $\frac{1}{2}+\frac{3}{2}-\frac{2}{2}-\frac{1}{2}$

Identificación de gráficos con fracciones

¿Qué fracción representa cada dibujo?

a)

b)

Resolución de problemas con fracciones

Luis tiene una botella de agua de la que se bebe $\frac{3}{7}$, la rellena con $\frac{1}{7}$ y luego llena un vaso con $\frac{2}{7}$. ¿Qué fracción de la botella le queda?

SOLUCIONES

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{2}$

- a) $\frac{3}{6}$ b) $\frac{3}{4}$

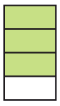
- Le quedan $\frac{3}{7}$ de la botella.

PÁGINA 26

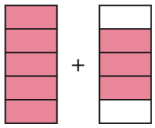
ACTIVIDADES

1. Indica la fracción que representan:

a)

b) 

c)

d) 

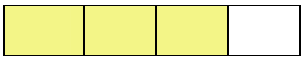
2. Expresa de manera gráfica las siguientes fracciones:

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

SOLUCIONES

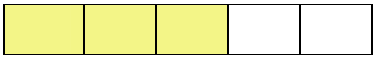
1. a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{3}{3}$ d) $\frac{8}{5}$

2. a)

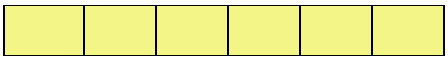


b)

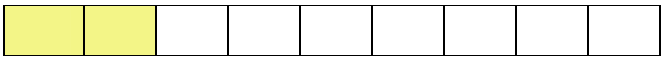
c)



d)



e)



PÁGINA 27

ACTIVIDADES

3. Encuentra tres fracciones equivalentes a cada una de las siguientes con denominador mayor que el original:

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{5}{9}$ c) $\frac{7}{3}$ d) $\frac{2}{2}$ e) $\frac{6}{7}$ f) $\frac{1}{2}$

4. Encuentra una fracción equivalente a cada una de las siguientes con denominador menor que el original:

a) $\frac{3}{6}$ b) $\frac{5}{10}$ c) $\frac{27}{3}$ d) $\frac{3}{3}$ e) $\frac{2}{8}$ f) $\frac{12}{6}$

5. ¿Son equivalentes los siguientes pares de fracciones?

a) $\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$ b) $\frac{15}{9}$ y $\frac{5}{3}$ c) $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{4}$ d) $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{3}$

SOLUCIONES

3. a) $\frac{6}{8}, \frac{12}{16}, \frac{9}{12}$ c) $\frac{14}{6}, \frac{21}{9}, \frac{28}{12}$ e) $\frac{12}{14}, \frac{18}{21}, \frac{24}{28}$

b) $\frac{10}{18}, \frac{15}{27}, \frac{20}{36}$ d) $\frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{6}{6}$ f) $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$

4. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 9 d) 1 e) $\frac{1}{4}$ f) 2

5. a) Sí, $3 \cdot 8 = 6 \cdot 4$ c) No, $1 \cdot 4 \neq 3 \cdot 2$

b) Sí, $15 \cdot 3 = 9 \cdot 5$ d) Sí, $2 \cdot 3 = 2 \cdot 3$

PÁGINA 28

ACTIVIDADES

6. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{18}{36}$ b) $\frac{20}{24}$ c) $\frac{12}{27}$ d) $\frac{20}{20}$ e) $\frac{35}{49}$ f) $\frac{12}{63}$

7. Reduce a común denominador las siguientes fracciones:

a) $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{5}{9}, \frac{15}{27}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}$ y $\frac{3}{6}$ b) $\frac{7}{3}, \frac{21}{9}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{8}$ y $\frac{2}{3}$

SOLUCIONES

6. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{4}{9}$ d) 1 e) $\frac{5}{7}$ f) $\frac{4}{21}$

7. a) $\frac{270}{540}, \frac{270}{540}, \frac{300}{540}, \frac{300}{540}, \frac{216}{540}, \frac{270}{540}$ y $\frac{270}{540}$ b) $\frac{840}{360}, \frac{840}{360}, \frac{90}{360}, \frac{144}{360}, \frac{45}{360}$ y $\frac{240}{360}$

PÁGINA 29

ACTIVIDADES

8. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{3}{5}, \frac{3}{6}, \frac{3}{10}, \frac{3}{2}$ y $\frac{3}{7}$

9. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones: $\frac{11}{7}, \frac{3}{7}, \frac{7}{7}, \frac{10}{7}$ y $\frac{1}{7}$

10. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones: $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{5}{9}$ y $\frac{15}{27}$

SOLUCIONES

8. $\frac{3}{10} < \frac{3}{7} < \frac{3}{6} < \frac{3}{5} < \frac{3}{2}$

9. $\frac{11}{7} > \frac{10}{7} > \frac{7}{7} > \frac{3}{7} > \frac{1}{7}$

10. $\frac{2}{4} = \frac{3}{6} < \frac{5}{9} = \frac{15}{27}$

PÁGINA 30

ACTIVIDADES

11. Opera:

a) $\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{2} - \frac{3}{3}$ c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{4}{4}$ d) $\frac{5}{9} - \frac{3}{3} + 2$

12. Opera:

a) $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2}$ c) $\frac{7}{3} : \frac{4}{3}$ d) $\frac{5}{9} : \frac{4}{6}$

SOLUCIONES

11. a) $\frac{31}{20}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{23}{12}$ d) $\frac{14}{9}$

12. a) $\frac{6}{5}$ b) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{6}$

PÁGINA 31

ACTIVIDADES

13. Opera y simplifica:

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

b) $\left(\frac{5}{3}\cdot\frac{3}{5}\right):4-\frac{2}{5}$

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

d) $\frac{1}{9}\cdot\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)$

e) $\frac{3}{2}:\frac{2}{3}+\left(\frac{1}{4}-\frac{2}{6}\right)$

f) $\left(\frac{7}{2}+\frac{3}{4}\right):\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)$

14. Opera y simplifica:

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

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

c) $\left[\left(\frac{2}{5}-1\right):\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right]\cdot\frac{2}{3}-5$

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

SOLUCIONES

13. a) $\frac{11}{12}$ b) $-\frac{3}{20}$ c) $-\frac{7}{18}$ d) $\frac{1}{18}$ e) $\frac{13}{6}$ f) $\frac{17}{2}$

14. a) $-\frac{139}{144}$ b) $\frac{8}{25}$ c) $-\frac{302}{45}$ d) $\frac{49}{8}$

PÁGINA 32

ACTIVIDADES

15. El profesor de Matemáticas ha puesto un examen con 10 problemas en el que sólo se aprueba si se hacen bien los $\frac{3}{5}$ de ellos. ¿Cuántos problemas debe resolver correctamente un alumno de 2º de ESO para aprobar?

16. De un depósito de agua en enero se consumen los $\frac{4}{7}$ y en febrero $\frac{3}{5}$ de lo que quedaba. ¿Qué fracción de agua queda para marzo?

17. Lorena se comió los $\frac{2}{3}$ de un pastel que pesaba 150 g. ¿Qué fracción de pastel queda todavía? ¿Cuántos gramos de pastel se comió Lorena?

18. De una botella de 2 l de refresco, Rafa se bebe $\frac{1}{3}$ de lo que se había dejado Carmen, que se tomó un vaso de 25 cl. ¿Cuánto refresco bebió Rafa?

SOLUCIONES

15. Debe resolver 6 problemas.

16. Quedan $\frac{6}{35}$ de agua para marzo.

17. Queda $\frac{1}{3}$, se comió 100 gr

18. Bebió 70 cl de refresco.

PÁGINA 33

ACTIVIDADES

19. Escribe las siguientes fracciones en forma de potencias:

a) $\left(\frac{3}{2}\right)^4$ c) $\left(\frac{5}{4}\right)^3$ e) $\left(\frac{3}{5}\right)^7$

b) $\left(\frac{7}{6}\right)^3$ d) $\left(\frac{1}{5}\right)^5$ f) $\left(\frac{4}{3}\right)^4$

20. Simplifica:

a) $\frac{2^3 \cdot 5^2}{3^2 \cdot 2^4}$ b) $\frac{2^4 \cdot 11^3 \cdot 7}{2 \cdot 11^5 \cdot 5}$ c) $\frac{3^2 \cdot 7^2 \cdot 3^3}{3^5 \cdot 5^3 \cdot 3}$

21. Simplifica:

a) $\frac{4 \cdot 5}{2 \cdot 25}$ b) $\frac{9 \cdot 49 \cdot 8}{25 \cdot 7 \cdot 27}$ c) $\frac{4 \cdot 27 \cdot 3}{125 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 16}$

22. Opera:

a) $\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^3$

SOLUCIONES

19. a) $\frac{3^4}{2^4}$ b) $\frac{7^3}{6^3}$ c) $\frac{5^3}{4^3}$ d) $\frac{1^5}{5^5}$ e) $\frac{3^7}{5^7}$ f) $\frac{4^4}{3^4}$

20. a) $\frac{5^2}{3^2 \cdot 2}$ b) $\frac{2^3 \cdot 7}{11^2 \cdot 5}$ c) $\frac{7^2}{5^3 \cdot 3}$

21. a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{7 \cdot 2^3}{5^2 \cdot 3}$ c) $\frac{3^2}{5^3 \cdot 2^3}$

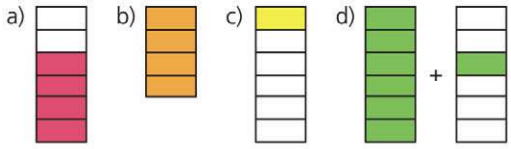
22. a) $\frac{2}{5^4}$ b) $\frac{1}{2 \cdot 3^3}$

PÁGINA 35

→ EJERCICIOS

Elementos de una fracción

■ **23.** Indica la fracción que representa cada figura así como la parte que representan el numerador y el denominador:



■ **24.** Indica si las siguientes fracciones son propias, impropias o la unidad:

a) $\frac{5}{4}$ c) $\frac{2}{3}$ e) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{3}{3}$ f) $\frac{12}{12}$

■ **25.** Expresa gráficamente las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{4}$ e) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{6}{6}$ d) $\frac{9}{2}$ f) $\frac{3}{3}$

Fracciones equivalentes

■ **26.** Calcula cuatro fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

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

■ **27.** Encuentra las fracciones equivalentes a las siguientes con el denominador más pequeño posible:

a) $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{9}$ y $\frac{20}{36}$ e) $\frac{3}{5}$ y $\frac{2}{4}$

b) $\frac{4}{4}$ y $\frac{30}{30}$ d) $\frac{8}{10}$ y $\frac{12}{15}$ f) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$

■ **28.** ¿Son equivalentes los siguientes pares de fracciones?

a) $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{9}$ y $\frac{20}{36}$ e) $\frac{3}{5}$ y $\frac{2}{4}$

b) $\frac{4}{4}$ y $\frac{30}{30}$ d) $\frac{8}{10}$ y $\frac{12}{15}$ f) $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$

■ **29.** Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{8}{16}$ b) $\frac{35}{35}$ c) $\frac{2}{22}$ d) $\frac{35}{20}$ e) $\frac{6}{54}$

■ **30.** Calcula:

a) una fracción equivalente a $\frac{8}{3}$ que tenga como denominador 24.

b) una fracción equivalente a $\frac{15}{25}$ que tenga como numerador 9.

■ **31.** Obtén:

a) una fracción equivalente a $\frac{10}{25}$ que tenga como denominador 10.

b) una fracción equivalente a $\frac{9}{45}$ que tenga como numerador 15.

■ **32.** Comprueba si son equivalentes las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{6}$ c) $\frac{15}{9}$ y $\frac{20}{12}$

b) $\frac{17}{34}$ y $\frac{2}{4}$ d) $\frac{10}{4}$ y $\frac{2}{5}$

■ **33.** Reduce a común denominador los siguientes conjuntos de fracciones:

a) $\frac{2}{3}, \frac{3}{6}, \frac{1}{9}, \frac{5}{2}, \frac{2}{6}$ y $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{6}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{2}{8}$ y $\frac{12}{3}$

c) $\frac{3}{3}, \frac{21}{7}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, 2$ y $\frac{2}{3}$

d) $1, \frac{3}{2}, \frac{3}{8}, \frac{2}{12}$ y $\frac{2}{3}$

Ordenación de fracciones

■ **34.** Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{5}{2}, \frac{5}{5}, \frac{5}{1}, \frac{5}{6} \text{ y } \frac{5}{7}$$

■ **35.** Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones:

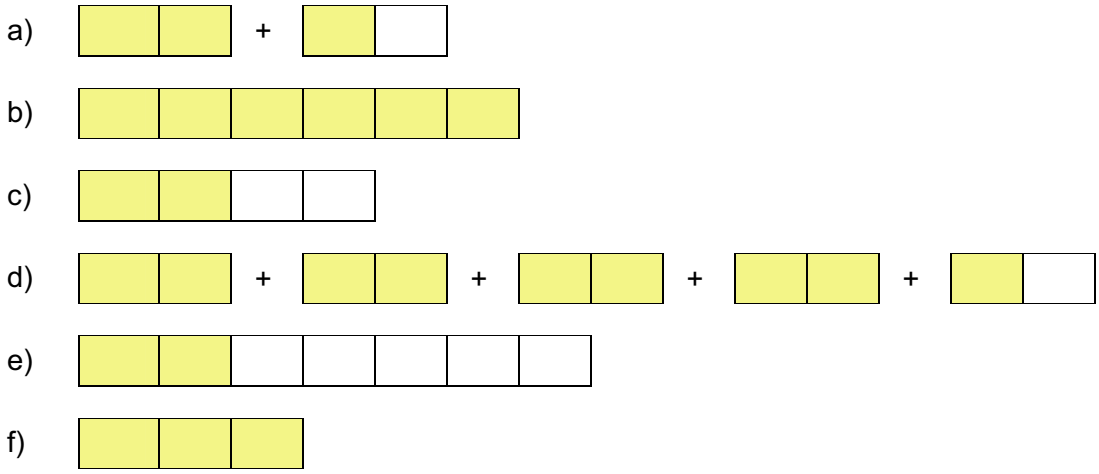
$$\frac{1}{5}, \frac{13}{5}, \frac{7}{5}, \frac{6}{5} \text{ y } \frac{3}{5}$$

SOLUCIONES

23. a) $\frac{4}{6}$ b) $\frac{4}{4}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{7}{6}$

24. a) Impropia b) Impropia c) Propia d) Unidad e) Propia f) Unidad

25.



26. a) $\frac{6}{4}, \frac{9}{6}, \frac{12}{8}, \frac{15}{10}$ c) $\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}$ e) $\frac{4}{14}, \frac{6}{21}, \frac{8}{28}, \frac{10}{35}$

b) $\frac{1}{1}, \frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}$ d) $\frac{18}{4}, \frac{27}{6}, \frac{36}{8}, \frac{45}{10}$

27. a) $\frac{2}{8}$ y $\frac{2}{8}$ c) $\frac{20}{36}$ y $\frac{20}{36}$ e) $\frac{12}{20}$ y $\frac{10}{20}$

b) $\frac{60}{60}$ y $\frac{60}{60}$ d) $\frac{24}{30}$ y $\frac{24}{30}$ f) $\frac{8}{12}$ y $\frac{9}{12}$

28. a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) No f) No

29. a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) $\frac{1}{11}$ d) $\frac{7}{4}$ e) $\frac{1}{9}$

30. a) $\frac{64}{24}$ b) $\frac{9}{15}$

31. a) $\frac{4}{10}$ b) $\frac{15}{75}$

32. a) No b) Sí c) Sí d) No

33. a) $\frac{12}{18}, \frac{9}{18}, \frac{2}{18}, \frac{45}{18}, \frac{6}{18}\ y\ \frac{9}{18}$

b) $\frac{40}{240}, \frac{180}{240}, \frac{144}{240}, \frac{60}{240}\ y\ \frac{960}{240}$

c) $\frac{420}{420}, \frac{1.260}{420}, \frac{105}{420}, \frac{168}{420}, \frac{210}{420}, \frac{840}{420}\ y\ \frac{280}{420}$

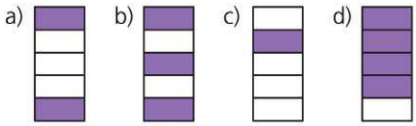
d) $\frac{24}{24}, \frac{36}{24}, \frac{9}{24}, \frac{4}{24}\ y\ \frac{16}{24}$

34. $\frac{5}{7} < \frac{5}{6} < \frac{5}{5} < \frac{5}{2} < \frac{5}{1}$

35. $\frac{13}{5} > \frac{7}{5} > \frac{6}{5} > \frac{3}{5} > \frac{1}{5}$

PÁGINA 36

■ **36.** Expresa las siguientes figuras en forma de fracción y ordénalas de mayor a menor:



■ **37.** Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}$ y $\frac{5}{2}$

b) $\frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{6}{8}$ y $\frac{5}{4}$

c) $\frac{4}{5}, \frac{3}{10}, 3, \frac{7}{2}$ y $\frac{2}{3}$

d) $\frac{2}{3}, 2, \frac{2}{4}, \frac{8}{2}, \frac{3}{6}, \frac{5}{4}$ y $\frac{1}{3}$

Suma y resta de fracciones

■ **38.** Opera:

a) $\frac{2}{3}+\frac{4}{3}$ c) $\frac{5}{4}-\frac{3}{4}$ e) $\frac{7}{5}-\frac{4}{5}$

b) $\frac{1}{2}+\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{7}-\frac{4}{7}$ f) $\frac{1}{8}+\frac{3}{8}$

■ **39.** Opera:

a) $\frac{2}{4}+\frac{4}{3}$ c) $\frac{5}{2}-\frac{3}{4}$ e) $\frac{7}{5}-1$

b) $\frac{1}{3}+\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{3}-\frac{1}{7}$ f) $\frac{1}{5}+\frac{3}{10}$

■ **40.** Resuelve:

a) $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{8}-\frac{1}{6}+\frac{1}{5}-1$

b) $\frac{5}{3}-\frac{3}{2}+1$ e) $-\frac{2}{5}+\frac{14}{3}-\frac{5}{12}+\frac{2}{5}$

c) $\frac{3}{5}+\frac{2}{3}-\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$ f) $\frac{5}{12}-\frac{13}{6}+\frac{8}{36}$

Producto y división de fracciones

■ **41.** Opera:

a) $\frac{2}{4}\cdot\frac{4}{3}$ c) $\frac{5}{2}\cdot\frac{3}{4}$ e) $\frac{7}{5}\cdot 10$

b) $\frac{1}{3}\cdot\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{7}$ f) $\frac{1}{5}\cdot\frac{3}{10}$

■ **42.** Obtén las fracciones inversas:

a) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{1}{5}$ e) -2 g) $\frac{1}{3}$ i) 1

b) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{1}{9}$ f) 2 h) -1 j) $\frac{-1}{125}$

■ **43.** Opera y reduce:

a) $\frac{2}{4}:\frac{4}{3}$ c) $\frac{5}{2}:\frac{3}{4}$ e) $\frac{7}{5}:10$

b) $\frac{1}{3}:\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{3}:\frac{1}{7}$ f) $\frac{1}{5}:\frac{3}{10}$

Operaciones combinadas

■ **44.** Opera y simplifica:

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

b) $\frac{2}{5}\cdot\frac{15}{3}-\left(\frac{1}{6}-\frac{2}{3}\right)$ f) $\frac{3}{4}:\frac{5}{4}-\left(\frac{2}{3}\cdot\frac{-4}{6}-\frac{2}{3}\right)$

c) $\left(\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}\right):\frac{1}{2}-\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{6}$ g) $\frac{1}{4}\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)$

d) $\left(\frac{4}{3}+\frac{3}{4}\right):\left(\frac{2}{5}+\frac{5}{2}\right)$ h) $\left(\frac{7}{3}+\frac{3}{7}\right)\cdot\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}\right)$

■ **45.** Opera y simplifica:

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

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

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

d) $-\left[\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{1}{3}-\frac{3}{4}\right)-\frac{3}{2}\right]:\frac{12}{3}+\frac{3}{2}$

Potencias de fracciones

■ **46.** Escribe estas fracciones en forma de potencias:

a) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ c) $\left(\frac{3}{6}\right)^5$ e) $\left(\frac{1}{4}\right)^0$

b) $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ d) $\left(\frac{1}{7}\right)^5$ f) $\left(\frac{4}{5}\right)^1$

■ **47.** Simplifica:

a) $\frac{3^2\cdot 5^4}{5^2\cdot 2^3}$ c) $\frac{7^3\cdot 7^2\cdot 2^4}{7^3\cdot 2^2\cdot 3}$

b) $\left(\frac{3}{4}\right)\cdot\left(\frac{5}{3}\right)^2\cdot\left(\frac{3}{5}\right)^4$ d) $\left(\frac{2}{5}\right)^2:\left(\frac{2}{5}\right)^5$

36. d) > b) > a) > c)

37. a) $\frac{1}{6}<\frac{1}{4}<\frac{1}{3}<\frac{1}{2}<\frac{3}{2}<\frac{5}{2}$ c) $\frac{3}{10}<\frac{2}{3}<\frac{4}{5}<3<\frac{7}{2}$

b) $\frac{3}{8}<\frac{1}{2}<\frac{3}{4}=\frac{6}{8}<\frac{5}{4}$ d) $\frac{1}{3}<\frac{2}{4}=\frac{3}{6}<\frac{2}{3}<\frac{5}{4}<2<\frac{8}{2}$

38. a) 2 b) 2 c) $\frac{1}{2}$ d) $-\frac{2}{7}$ e) $\frac{3}{5}$ f) $\frac{1}{2}$

39. a) $\frac{11}{6}$ b) $\frac{11}{6}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{11}{21}$ e) $\frac{2}{5}$ f) $\frac{1}{2}$

40. a) $\frac{17}{12}$ b) $\frac{7}{6}$ c) $-\frac{19}{60}$ d) $-\frac{101}{120}$ e) $\frac{17}{4}$ f) $-\frac{55}{36}$

41. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{15}{8}$ d) $\frac{2}{21}$ e) 14 f) $\frac{3}{50}$

42. a) $\frac{2}{3}$ c) 5 e) $-\frac{1}{2}$ g) 3 i) 1

b) $\frac{5}{3}$ d) 9 f) $\frac{1}{2}$ h) –1 j) – 125

43. a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{10}{3}$ d) $\frac{14}{3}$ e) $\frac{7}{50}$ f) $\frac{2}{3}$

44. a) $\frac{7}{6}$ c) $\frac{4}{5}$ e) $\frac{11}{10}$ g) $\frac{1}{24}$

b) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{125}{174}$ f) $\frac{77}{45}$ h) $\frac{29}{21}$

45. a) $-\frac{157}{192}$ b) $-\frac{19}{2}$ c) $-\frac{358}{145}$ d) $\frac{275}{144}$

46. a) $\frac{3^2}{4^2}$ b) $\frac{1^4}{3^4}$ c) $\frac{3^5}{6^5}$ d) $\frac{1^5}{7^5}$ e) $\frac{1^0}{4^0}$ f) $\frac{4^1}{5^1}$

47. a) $\frac{3^2\cdot 5^2}{2^3}$ b) $\frac{3^3}{2^2\cdot 5^2}$ c) $\frac{7^2\cdot 2^2}{3}$ d) $\frac{5^3}{2^3}$

PÁGINA 37

→ PROBLEMAS

■ **48.** De los 200 alumnos y alumnas de 2º de ESO de un instituto de León, 150 son nacidos en León, 30 han nacido en otra provincia española y el resto ha nacido fuera de España. ¿Qué proporción de alumnos y alumnas supone cada una de las procedencias? Expresa el resultado en forma de fracción irreducible.

■ **49.** Juan vende fruta en un mercado. Del total que compra al por mayor se le estropean 3 de cada 10 kg. Si esta mañana compró en Mercamadrid 6.000 kg de fruta, ¿qué cantidad le quedó para la venta?

■ **50.** Andrea ha ido el sábado con unas amigas al cine con 15 €. Si el cine le ha costado $\frac{1}{3}$ de lo que llevaba, otro tercio se lo ha gastado en una hamburguesería y el resto en un regalo para su hermana, ¿cuál ha sido el coste de cada una de las cosas?

■ **51.** Una alberca que utilizan tres agricultores para el de regadío contiene 250.000 l de agua. El primer agricultor consume $\frac{2}{5}$ de la capacidad de la alberca, el segundo $\frac{1}{3}$ de lo que queda y el tercero el resto. ¿Qué cantidad de agua consume cada uno?

■ **52.** En una ruta cicloturística a Salamanca hemos recorr $\frac{2}{3}$ en un primer tramo, $\frac{1}{5}$ en el segundo y el resto er tercera etapa. ¿Qué fracción quedó para el final? Si de M drid a Salamanca hay 204 km, ¿que distancia se recor en cada etapa?

SOLUCIONES

48. Nacidos en León: $\frac{3}{4}$

Otras provincias: $\frac{3}{20}$

Fuera de España: $\frac{1}{10}$

49. $\frac{7}{10} \cdot 6.000 = 4.200$ quedan para la venta.

50. 5 € para cada gasto

51. El primer agricultor consume 100.000 l
El segundo agricultor consume 50.000 l
El tercer agricultor consume 100.000 l

52. 1ª etapa 136 km 2ª etapa 40’8 km 3ª etapa 27’2 km