Unidad 1 – Números y Fracciones

PÁGINA 6

¿QUÉ NECESITAS SABER?

Operar con números enteros

Calcula:

a) $-3-5$ c) $-2+7$ e) $-2+3(-5)-3(-4)$

b) $3-10$ d) $-2+3-5+6-7+9-8$ f) $-2-3(-3+7)$

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 12 y 16 b) 18 y 21 c) 8 y 6 d) 16 y 20

Operar con fracciones

Calcula:

a) $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}$ c) $-\frac{5}{6}+\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{2}$ d) $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}+\frac{2}{3}\left(\frac{1}{4}-1\right)$

SOLUCIONES

Operar con números enteros.

a) -8 c) $+5$ e) -5

b) -7 d) -4 f) -14

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

a) mcd (12, 16) = 4 mcm (12, 16) = 48

b) mcd (18, 21) = 3 mcm (18, 21) = 126

c) mcd (8, 6) = 2 mcm (8, 6) = 24

d) mcd (16, 20) = 4 mcm (16, 20) = 80

Operar con fracciones.

a) $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}=\frac{3}{12}+\frac{8}{12}=\frac{11}{12}$

b) $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}=\frac{15}{20}-\frac{4}{20}=\frac{11}{20}$

c) $-\frac{5}{6}+\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{2}=-\frac{5}{6}+\frac{3}{4}=-\frac{10}{12}+\frac{9}{12}=-\frac{1}{12}$

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

PÁGINA 8

ACTIVIDADES

1. Calcula:

a) –12 – 15 c) 15 – 23 e) 21 – 63 g) 51 + 15

b) –15 + 27 d) –14 + 2 f) –21 + 15 h) –43 – 72

2. Calcula las siguientes operaciones:

a) –2 + 3 – 4 + 5 – 7 + 12 – 3 b) –13 + 5 – 7 + 8 – 9 + 12

3. Ordena de mayor a menor: –4, 6, –1, –2 000, –2 001, 17, –9, 0

SOLUCIONES

1.

a) -17 c) -8 e) -42 g) 66

b) 12 d) -12 f) -6 h) -115

2. a) 4 b) -4

3. 17, 6, 0, -1, -4, -9, -2000, -2001

PÁGINA 9

ACTIVIDADES

4. Calcula las siguientes potencias:

a) -2^3 b) $(-2)^4$ c) $(-1)^7$ d) -2^6

5. Realiza las siguientes operaciones:

a) $-2(-5)+(-3)\cdot(-4)+3(-7)$

b) $-2+3(-2)+2(5-7)$

c) $-2+3\left[5+7(-3)\right]$

d) $2\cdot(-3)^2$

e) $\left[3+5(-2)\right]^3$

f) $-\left[-2+3(-5-1)-4(-8+7)^{11}\right]$

SOLUCIONES

4. a) -8 b) 16 c) -1 d) -64

5. a) 1
b) -12
c) -50
d) 18
e) -343
f) 16

PÁGINA 10

ACTIVIDADES

6. Determina si son primos o no los siguientes números:

a) 3 411 b) 119 c) 91 d) 137

7. Indica si 2, 3, 5 ó 11 dividen a los siguientes números:

a) 325 b) 4710 c) 31 801 d) 24 574

8. Descompón en factores primos los siguientes números:

a) 360 c) 108 e) 728 g) 495

b) 875 d) 1 188 f) 27 720 h) 4 851

SOLUCIONES

6. a) No (divisible entre 3) b) No (Divisible entre 7) c) No (Divisible entre 7) d) Sí

7. a) No, No, Sí, No b) Sí, Sí, Sí, No c) No, Sí, No, Sí d) Sí, No, No, Sí

8. a) $5 \cdot 3^2 \cdot 2^3$ c) $3^3 \cdot 2^2$ e) $13 \cdot 7 \cdot 2^3$ g) $11 \cdot 5 \cdot 3^2$

b) $7 \cdot 5^3$ d) $11 \cdot 3^3 \cdot 2^2$ f) $11 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3^2 \cdot 2^3$ h) $11 \cdot 7^2 \cdot 3^2$

PÁGINA 11

ACTIVIDADES

9. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 36 y 45 c) 12 y 16 e) 32 y 36 g) 81 y 54

b) 18 y 24 d) 14 y 21 f) 125 y 35 h) 48 y 72

10. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 12, 16 y 18 d) 6, 8 y 18 g) 42, 28 y 21

b) 24, 36 y 12 e) 9, 4 y 12 h) 30, 33 y 18

c) 35, 49 y 21 f) 5, 10 y 21 i) 30, 20 y 50

SOLUCIONES

9.

a) $36 = 2^2 \cdot 3^2 \quad 45 = 3^2 \cdot 5$

$mcm(36,45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180 \quad mcd(36,45) = 3^2 = 9$

b) $18 = 2 \cdot 3^2 \quad 24 = 2^3 \cdot 3$

$mcm(18,24) = 2^3 \cdot 3^2 = 72 \quad mcd(18,24) = 2 \cdot 3 = 6$

c) $12 = 2^2 \cdot 3 \quad 16 = 2^4$

$mcm(12,16) = 2^4 \cdot 3 = 72 \quad mcd(12,16) = 2^2 = 4$

d) $14 = 2 \cdot 7 \quad 21 = 3 \cdot 7$

$mcm(14,21) = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42 \quad mcd(14,21) = 7$

e) $32 = 2^5 \quad 36 = 2^2 \cdot 3^2$

$mcm(32,36) = 2^5 \cdot 3^2 = 288 \quad mcd(32,36) = 2^2 = 4$

f) $125 = 5^3 \quad 35 = 7 \cdot 5$

$mcm(125,35) = 2^5 \cdot 3^2 = 875 \quad mcd(125,35) - 5$

g) $81 = 3^4 \quad 54 = 2 \cdot 3^3$

$mcm(81,54) = 2 \cdot 3^4 = 162 \quad mcd(81,54) = 3^3 = 27$

h) $48 = 2^4 \cdot 3 \quad 72 = 2^3 \cdot 3^2$

$mcm(48,72) = 2^4 \cdot 3^2 = 144 \quad mcd(48,72) = 2^3 \cdot 3 = 24$

10.

a) $12 = 2^2 \cdot 3 \quad 16 = 2^4 \quad 18 = 2 \cdot 3^2$

$mcm(12,16,18) = 2^4 \cdot 3^2 = 144 \quad mcd(12,16,18) = 2$

b) $24 = 2^3 \cdot 3 \quad 36 = 2^2 \cdot 3^2 \quad 12 = 2^2 \cdot 3$

$mcm(24,36,12) = 2^3 \cdot 3^2 = 72 \quad mcd(24,36,12) = 2^2 \cdot 3 = 12$

c) $35 = 5 \cdot 7 \quad 49 = 7^2 \quad 21 = 3 \cdot 7$

$mcm(35,49,21) = 3 \cdot 5 \cdot 7^2 = 735 \quad mcd(35,49,21) = 7$

d) $6 = 2 \cdot 3 \quad 8 = 2^3 \quad 18 = 2 \cdot 3^2$

$mcm(6,8,18) = 2^4 \cdot 3^2 = 144 \quad mcd(24,36,12) = 2$

e) $9 = 3^2 \quad 4 = 2^2 \quad 12 = 2^2 \cdot 3$

$mcm(9,4,12) = 2^2 \cdot 3^2 = 72 \quad mcd(24,36,12) = 1$

f) $5 = 5 \quad 10 = 2 \cdot 5 \quad 21 = 3 \cdot 7$

$mcm(5,10,21) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210 \quad mcd(5,10,21) = 1$

g) $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \quad 28 = 2^2 \cdot 7 \quad 21 = 3 \cdot 7$

$mcm(42,28,21) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84 \quad mcd(42,28,21) = 7$

h) $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \quad 33 = 3 \cdot 11 \quad 18 = 2 \cdot 3^2$

$mcm(30,33,18) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 11 = 990 \quad mcd(30,33,18) = 3$

i) $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \quad 20 = 2^2 \cdot 5 \quad 50 = 2 \cdot 5^2$

$mcm(30,20,50) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300 \quad mcd(30,20,50) = 2 \cdot 5 = 120$

PÁGINA 12

ACTIVIDADES

11. Indica si las siguientes fracciones son equivalentes:

a) $\frac{10}{15}$ y $\frac{6}{9}$ c) $\frac{3}{12}$ y $\frac{5}{8}$ e) $\frac{7}{2}$ y $-\frac{7}{2}$

b) $\frac{9}{21}$ y $\frac{15}{35}$ d) 1 y $\frac{11}{11}$ f) $\frac{34}{85}$ y $\frac{2}{5}$

12. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{54}{72}$ b) $\frac{108}{172}$ c) $\frac{50}{30}$ d) $\frac{18}{84}$

SOLUCIONES

11.

Se obtiene trivialmente la solución comparando la representación decimal de cada fracción

a) Sí b) Sí c) No d) Sí e) No f) Sí

12.

a) $\frac{2\cdot 3^3}{2^3\cdot 3^2}=\frac{3}{4}$ b) $\frac{2^2\cdot 3^3}{2^2\cdot 43}=\frac{27}{43}$ c) $\frac{5\cdot 10}{3\cdot 10}=\frac{5}{3}$ d) $\frac{2\cdot 3^2}{2^2\cdot 3\cdot 7}=\frac{3}{14}$

PÁGINA 13

ACTIVIDADES

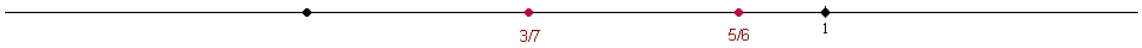
13. Representa las fracciones $\frac{5}{6}$ y $\frac{3}{7}$ en una recta.

14. Ordena de mayor a menor las fracciones $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}$ y $\frac{3}{7}$.

15. Reduce a común denominador las fracciones $\frac{5}{6}, \frac{3}{8}$ y $\frac{7}{10}$.

SOLUCIONES

13.



14.

$$\frac{3}{5} > \frac{1}{2} > \frac{3}{7}$$

15.

$6 = 2 \cdot 3 \quad 8 = 2^3 \quad 10 = 2 \cdot 5$

$mcm(6,8,10) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$

$\frac{5}{6} = \frac{100}{120}, \frac{3}{8} = \frac{45}{120}, \frac{7}{10} = \frac{84}{120}$

PÁGINA 14

ACTIVIDADES

16. Opera y simplifica:

a) $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$ c) $\frac{2}{3}+\frac{5}{6}-\frac{1}{4}$ e) $\frac{2}{3}-\frac{4}{15}+\frac{6}{5}$

b) $\frac{2}{5}-\frac{1}{3}$ d) $\frac{3}{4}-\frac{7}{10}-\frac{7}{5}$ f) $\frac{2}{5}-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}-1$

17. Opera y simplifica:

a) $\frac{2}{3}\cdot\frac{5}{4}$ c) $\frac{\frac{5}{6}}{3}$ e) $\frac{2}{\frac{2}{5}}$

b) $\frac{2}{3}\cdot 2\cdot\frac{3}{4}$ d) $\left(\frac{1}{2}\right)^3-\frac{3}{4}$ f) $3\left(\frac{2}{3}\right)^2-\frac{5}{4}$

SOLUCIONES

16. Se procede a reducir las fracciones a común denominador y posteriormente se suman.

a) $\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{5}{4}$ b) $\frac{6}{15}-\frac{5}{15}=\frac{1}{15}$ c) $\frac{16}{24}+\frac{20}{24}-\frac{6}{24}=\frac{30}{24}=\frac{5}{4}$

d) $\frac{15}{20}-\frac{14}{20}-\frac{28}{20}=-\frac{27}{20}$ e) $\frac{10}{15}-\frac{4}{15}+\frac{18}{15}=\frac{24}{15}=\frac{3}{5}$ f) $\frac{24}{60}-\frac{15}{60}+\frac{40}{60}-\frac{60}{60}=-\frac{11}{60}$

17. a) $\frac{5}{6}$ b) 1 c) $\frac{5}{18}$

d) $\frac{1}{8}-\frac{3}{4}=\frac{1}{8}-\frac{6}{8}=-\frac{5}{8}$ e) 5 f) $3\cdot\frac{4}{9}-\frac{5}{4}=\frac{4}{3}-\frac{5}{4}=\frac{16}{12}-\frac{15}{12}=\frac{1}{12}$

PÁGINA 15

ACTIVIDADES

18. Encuentra dos números decimales comprendidos entre:

a) 0'35 y 0'351 b) 3'457 y 3'458 c) 2'45 y 2'4501

19. Expresa como un número decimal las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{7}{20}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{7}{3}$

SOLUCIONES

18. a) 0'3502 , 0'3506 b) 3'4570234 , 3'45700123 c) 2'4500001543 , 2'4500003

19. a) 0'5 b) 0'3 c) 0'35 d) $0'8\hat{3}$ e) $2'\hat{3}$

PÁGINA 18

ACTIVIDADES **FINALES**

→ EJERCICIOS

Los números naturales y los enteros

☐ **20.** Representa en una recta los siguientes números:

2, 3, –1, –4, 5, 0, –7

☐ **21.** Calcula:

a) $-33 + 52$ c) $23 - 75$ e) $-54 + 17 - 38 + 23$

b) $19 - 23$ d) $-53 - 36$ f) $37 - 91 + 21 - 12 + 3$

☐ **22.** Calcula:

a) $-2 \cdot (-4)$ c) $-12 : (-3)$

b) $3 \cdot 2 \cdot (-5) \cdot (-6)$ d) $-18 : (-3) : (-2)$

☐ **23.** Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-3)^5$ d) -3^6 g) -1^{18}

b) -2^4 e) $(-2)^8$ h) $(-1)^{12}$

c) $(-5)^2$ f) $(-1)^{23}$ i) -2^3

☐ **24.** Realiza las siguientes operaciones:

a) $3(-5+2) - 4(3-5)$

b) $3 - 2(-5) + 4(-3) - 5$

c) $-3 - (-5) + 4(-3) - 2(-7)$

d) $-3 + 2(5-9)$

e) $2(-3) - 4(3-7)$

f) $-3[5 - 2(-3)]$

g) $-3(5-7) : (-2)$

◪ **25.** Realiza las siguientes operaciones:

a) $2 - 5(3-4) - 3 + [2(5-7)]$

b) $-[3 - (-8+5) - 3(-3+5)]$

c) $2 + 3[5 - 3(-2(-3) + 5(-7+2))]$

d) $7(-2) + 4(3-5+8) - [3 - 5(2 - 3(-5+7))]$

◪ **26.** Realiza las siguientes operaciones:

a) $(-4)^2 + 2(-3)^3$

b) $-2(-7+5)^3 - (-3)^3$

c) $-3 + 5(8 - 3^2)^3 - (-(-1)^3)^7$

d) $-5(3-5) : (-3-2) + 3(-2+3)^3$

e) $-3(-1)^7 + 2 \cdot 3^2 - 5(-2)^3$

f) $-2 + 3(-5+3) - 2[3 - 2^2 - (-3)^3]$

Los números primos

☐ **27.** Determina si son primos los siguientes números:

a) 217 b) 169 c) 173 d) 179

☐ **28.** Indica si los siguientes números se pueden dividir entre 2, 3 ó 5:

a) 1 235 c) 7 893 e) 3 451 g) 3 455

b) 3 280 d) 1 202 f) 75 861 h) 1 230

☐ **29.** Indica los números que son múltiplos de 11 utilizando el criterio de divisibilidad:

a) 385 c) 24 674 e) 3 475 g) 348 587

b) 2 090 d) 45 749 f) 38 447 h) 33 814

☐ **30.** Determina si los siguientes números son múltiplos de 7:

a) 238 b) 3 059 c) 23 485 d) 3 486

☐ **31.** Escribe todos los divisores de 90.

☐ **32.** Encuentra tres números múltiplos de 5 y 3.

☐ **33.** Descompón en factores primos los siguientes números:

a) 270 d) 850 g) 3 420 j) 2 574

b) 420 e) 455 h) 8 925 k) 2 232

c) 1 100 f) 2 024 i) 1 092 l) 6 900

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

☐ **34.** Calcula el máximo común divisor de:

a) 24 y 42 d) 200 y 120 g) 162 y 72

b) 21 y 12 e) 450 y 168 h) 144 y 10 692

c) 70 y 20 f) 378 y 120 i) 50 y 35

☐ **35.** Calcula el mínimo común múltiplo de:

a) 3, 5 y 7 d) 12, 6 y 18 g) 9, 3 y 6

b) 12, 16 y 6 e) 36, 12 y 18 h) 15, 35 y 49

c) 18, 9 y 21 f) 3, 2 y 15 i) 4, 8 y 120

Fracciones

☐ **36.** Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{12}{36}$ d) $\frac{25}{125}$ g) $\frac{45}{90}$ j) $\frac{132}{330}$

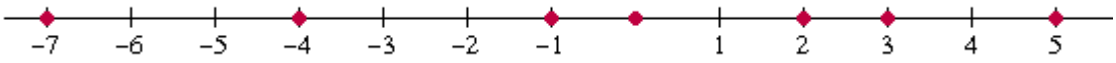
b) $\frac{15}{35}$ e) $\frac{128}{44}$ h) $\frac{48}{40}$ k) $\frac{195}{455}$

c) $\frac{24}{60}$ f) $\frac{144}{180}$ i) $\frac{180}{126}$ l) $\frac{432}{1080}$

SOLUCIONES

Los números naturales y los enteros.

20.



21. a) 19 b) -4 c) -52 d) -89 e) -52 f) -42

22. a) 8 b) 180 c) 4 d) -3

23. a) -243 b) -16 c) 25 d) -729 e) 256 f) -1 g) -1 h) 1 i) -8

24. a) -1 b) -4 c) 4 d) -11 e) 10 f) -33 g) -3

25. a) 0 b) 0 c) 188 d) -13

26. a) -38 b) 43 c) -9 d) 1 e) 61 f) -60

Los números primos.

27. a) No (Divisible entre 7) b) No (Divisible entre 13) c) Sí d) Sí

28. El resultado corresponde a aplicar los criterios de divisibilidad en cada caso
a) No, No, Sí b) Sí, No, Sí c) No, Sí, No d) Sí, No, No
e) No, No, No f) No, Sí, No g) No, No, No h) Sí, Sí, Sí

29. a) Sí b) Sí c) No d) Sí e) No f) No g) No h) Sí

30. Basta con analizar si el cociente entre el número y 7 es un número entero
a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

31. 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90

32. 15, 30, 60

33. a) $5 \cdot 3^3 \cdot 2$ b) $7 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2^2$ c) $11 \cdot 5^2 \cdot 2^2$ d) $17 \cdot 5^2 \cdot 2$
e) $13 \cdot 7 \cdot 5$ f) $23 \cdot 11 \cdot 2^3$ g) $19 \cdot 5 \cdot 3^2 \cdot 2^2$ h) $17 \cdot 7 \cdot 5^2 \cdot 3$

i) $13 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 2^2$ j) $13 \cdot 11 \cdot 3^2 \cdot 2$ k) $31 \cdot 3^2 \cdot 2^3$ l) $23 \cdot 5^2 \cdot 3 \cdot 2^2$

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

34. a) $24 = 2^3 \cdot 3$ $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$ $mcd(24,42) = 6$

b) $21 = 3 \cdot 7$ $12 = 2^2 \cdot 3$ $mcd(21,12) = 3$

c) $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$ $20 = 2^2 \cdot 5$ $mcd(70,20) = 10$

d) $200 = 2^3 \cdot 5^2$ $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ $mcd(200,120) = 40$

e) $450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$ $mcd(450,168) = 6$

f) $378 = 2 \cdot 3^3 \cdot 7$ $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ $mcd(378,120) = 6$

g) $162 = 2 \cdot 3^4$ $72 = 2^3 \cdot 3^2$ $mcd(162,72) = 18$

h) $144 = 2^4 \cdot 3^2$ $10692 = 2^2 \cdot 3^5 \cdot 11$ $mcd(144,10692)366$

i) $50 = 2 \cdot 5^2$ $35 = 5 \cdot 7$ $mcd(50,35) = 5$

35. a) Al ser todos primos: $mcm(3,5,7) = 3 \cdot 5 \cdot 7 = 105$

b) $12 = 2^2 \cdot 3$ $16 = 2^4$ $6 = 2 \cdot 3$ $mcm(12,16,6) = 2^4 \cdot 3 = 48$

c) $18 = 2 \cdot 3^2$ $9 = 3^2$ $21 = 3 \cdot 7$ $mcm(18,9,21) = 2 \cdot 3^2 \cdot 7 = 126$

d) $12 = 2^2 \cdot 3$ $6 = 2 \cdot 3$ $18 = 2 \cdot 3^2$ $mcm(12,6,18) = 2^4 \cdot 3 = 48$

e) $36 = 2^2 \cdot 3^2$ $12 = 2^2 \cdot 3$ $18 = 2 \cdot 3^2$ $mcm(36,12,18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36$

f) $15 = 3 \cdot 5$ $mcm(3,2,15) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 30$

g) $9 = 3^2$ $6 = 2 \cdot 3$ $mcm(9,3,6) = 2 \cdot 3^2 = 18$

h) $15 = 3 \cdot 5$ $49 = 7^2$ $35 = 5 \cdot 7$ $mcm(15,49,35) = 3 \cdot 5 \cdot 7^2 = 735$

i) $4 = 2^2$ $8 = 2^3$ $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ $mcm(12,6,18) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$

Fracciones.

36. a) $\frac{12}{12 \cdot 3} = \frac{1}{3}$ b) $\frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{3}{7}$ c) $\frac{12 \cdot 2}{12 \cdot 5} = \frac{2}{5}$ d) $\frac{25}{25 \cdot 5} = \frac{1}{5}$ e) $\frac{4 \cdot 32}{4 \cdot 11} = \frac{32}{11}$ f) $\frac{2^4 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{4}{5}$

g) $\frac{1}{2}$ h) $\frac{8 \cdot 6}{8 \cdot 5} = \frac{6}{5}$ i) $\frac{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5}{2 \cdot 3^2 \cdot 7} = \frac{10}{7}$ j) $\frac{2^2 \cdot 3 \cdot 11}{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{2}{5}$ k) $\frac{3 \cdot 5 \cdot 13}{5 \cdot 7 \cdot 13} = \frac{3}{7}$ l) $\frac{2^4 \cdot 3^3}{2^3 \cdot 3^1 \cdot 5} = \frac{2}{5}$

PÁGINA 19

37. Escribe tres fracciones equivalentes a cada una de las siguientes:

a) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{12}{18}$

b) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{3}{6}$ f) $\frac{1}{7}$

38. Determina si las siguientes fracciones son equivalentes:

a) $\frac{18}{24}$ y $\frac{15}{20}$ c) $\frac{27}{45}$ y $\frac{22}{40}$

b) $\frac{14}{21}$ y $\frac{16}{24}$ d) $\frac{32}{24}$ y $\frac{20}{15}$

39. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones:

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

40. Representa en una recta las siguientes fracciones:

a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{7}{4}$

41. Calcula el valor de x en cada caso:

a) $\frac{3}{4}=\frac{x}{20}$ c) $\frac{3}{9}=\frac{5}{x}$

b) $\frac{12}{x}=\frac{14}{21}$ d) $\frac{x}{21}=\frac{36}{27}$

42. Realiza las siguientes sumas de fracciones y simplifica el resultado, si es posible:

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

b) $2-\frac{1}{6}-\frac{3}{2}+\frac{1}{4}$

c) $\frac{5}{8}-\frac{7}{12}+\frac{5}{6}-\frac{3}{4}$

d) $\frac{1}{5}-\frac{7}{10}+\frac{3}{4}$

e) $\frac{2}{3}-1+\frac{1}{15}-\frac{3}{10}$

f) $\frac{2}{5}-\frac{3}{25}+\frac{1}{4}$

g) $\frac{5}{3}+\frac{6}{7}-\frac{3}{4}-1$

h) $\frac{5}{8}-\frac{1}{4}+\frac{3}{2}-\frac{5}{3}$

i) $\frac{2}{5}-\frac{5}{4}+\frac{3}{10}+2$

j) $-\frac{4}{5}+\frac{1}{6}-\frac{3}{4}+\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$

43. Realiza las siguientes operaciones de fracciones y simplifica el resultado, si es posible:

a) $\frac{3}{2}-\frac{1}{3}\cdot\frac{6}{5}+\frac{2}{5}\cdot\frac{7}{4}$

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

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

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

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

f) $\frac{1}{6}-\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\left(2-\frac{8}{5}-\frac{7}{3}\right)$

44. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

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

b) $\frac{1-\frac{3}{5}}{\frac{2}{5}}$ d) $\frac{1-\frac{8}{3}}{\frac{1}{4}-2}$ f) $\frac{\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\cdot\frac{5}{3}}{\frac{5}{4}}$

45. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

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

b) $\frac{\frac{3}{4}-\frac{1}{6}}{\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{3}\right)}$

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

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

46. Calcula y simplifica el resultado si es posible:

a) $\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{3}}}$

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

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

d) $\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{3}{4}}}}}$

Los números decimales

47. Indica la expresión decimal de las siguientes fracciones:

a) $\frac{7}{6}$ b) $\frac{1}{15}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{9}{11}$

48. Encuentra dos números decimales comprendidos entre:

a) 2'31 y 2'311 c) –0'451 y –0'45

b) 0'3511 y 0'35111 d) –3'7101 y –3'71

49. Realiza las siguientes operaciones compuestas por números decimales:

a) 7'234 – 2'3 · 3'18 b) 2'15 – 1'1375 : 0'35 →

SOLUCIONES

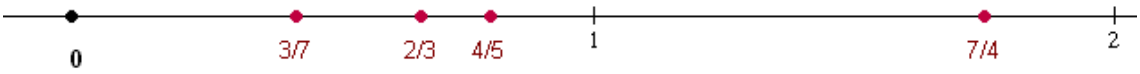
37. a) $\frac{6}{4}, \frac{30}{20}, \frac{300}{200}$ b) $\frac{2}{3}, \frac{10}{40}, \frac{100}{400}$ c) $\frac{4}{10}, \frac{20}{50}, \frac{200}{500}$

d) $\frac{6}{12}, \frac{30}{60}, \frac{300}{600}$ e) $\frac{24}{35}, \frac{120}{180}, \frac{1200}{1800}$ f) $\frac{2}{14}, \frac{10}{70}, \frac{100}{700}$

38. a) No b) Sí c) No d) Sí

39. $\frac{5}{6} > \frac{4}{5} > \frac{2}{5} > \frac{1}{3}$

40



41. a) $x = 20 \cdot \frac{3}{4} = 15$ b) $x = 21 \cdot \frac{12}{14} = 18$ c) $x = \frac{9 \cdot 5}{3} = 15$ d) $x = \frac{21 \cdot 36}{27} = 28$

42. a) $\frac{9}{12} + \frac{6}{12} + \frac{10}{12} - \frac{12}{12} = \frac{13}{12}$ b) $\frac{24}{12} - \frac{2}{12} - \frac{18}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$ c) $\frac{15}{24} - \frac{14}{24} + \frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

d) $\frac{4}{20} - \frac{14}{20} + \frac{15}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ e) $\frac{20}{30} - \frac{30}{30} + \frac{2}{30} - \frac{9}{30} = -\frac{17}{30}$ f) $\frac{40}{100} - \frac{12}{100} + \frac{25}{100} = \frac{53}{100}$

g) $\frac{140}{84} + \frac{72}{84} - \frac{63}{84} - \frac{84}{84} = \frac{65}{84}$ h) $\frac{15}{24} - \frac{8}{24} + \frac{32}{24} - \frac{40}{24} = \frac{5}{24}$ i) $\frac{8}{20} - \frac{25}{20} + \frac{6}{20} + \frac{40}{20} = \frac{29}{20}$

j) $-\frac{48}{60} + \frac{10}{60} - \frac{15}{60} - \frac{40}{60} - \frac{30}{60} = -\frac{73}{60}$

43. a) $\frac{3}{2} - \frac{6}{15} + \frac{14}{20} = \frac{90}{60} - \frac{24}{60} + \frac{42}{60} = \frac{108}{60} = \frac{9}{5}$

b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4} - \frac{4}{4}\right) = \frac{2}{3} - \frac{1}{2}\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{16-3}{24} = \frac{13}{24}$

c) $\frac{3}{5} - \frac{2}{\left(\frac{5}{5} - \frac{5}{5}\right)} - \frac{5}{6} = \frac{3}{5} + \frac{6}{2} - \frac{5}{6} = \frac{18}{30} + \frac{90}{30} - \frac{25}{30} = \frac{23}{30}$

d) $\frac{5}{4} - \frac{4}{10} - \frac{9}{4} = \frac{25}{20} - \frac{8}{20} - \frac{45}{20} = \frac{28}{20} = -\frac{7}{5}$

e) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\left(\frac{1}{4} - \frac{4}{6}\right) = \frac{3}{4} - \frac{2}{3}\frac{6-16}{24} = \frac{3}{4} - \frac{-20}{72} = \frac{54+20}{72} = \frac{37}{36}$

f) $\frac{1}{6}-\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\left(\frac{30}{15}-\frac{24}{15}-\frac{35}{15}\right)=\frac{1}{6}-\frac{3}{4}+\frac{1}{2}\cdot\frac{-29}{15}=\frac{1}{6}-\frac{3}{4}-\frac{29}{30}=\frac{20-90-116}{120}=-\frac{186}{120}=-\frac{31}{20}$

44. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{\frac{5}{3}-\frac{3}{5}}{\frac{2}{5}}-1$ c) $\frac{2}{\frac{8}{12}-\frac{15}{12}}=-\frac{24}{7}$

d) $\frac{\frac{5}{3}-\frac{3}{5}}{\frac{1}{4}-\frac{3}{4}}=\frac{\frac{8}{15}}{-\frac{2}{4}}=\frac{20}{21}$ e) $\frac{\frac{5}{18}-\frac{9}{15}}{4}=\frac{\frac{-4}{15}}{4}=-\frac{1}{15}$ f) $\frac{\frac{3}{4}-\frac{3}{6}}{\frac{5}{4}}=\frac{\frac{9-10}{12}}{\frac{5}{4}}=\frac{-4}{60}=-\frac{1}{15}$

45. a) $\frac{\frac{2}{3}-2\cdot\left(\frac{4}{20}-\frac{5}{20}\right)}{3}=\frac{\frac{2}{3}-\frac{1}{10}}{3}=\frac{\frac{20-3}{30}}{3}=\frac{23}{90}$ b) $\frac{\frac{18}{24}-\frac{4}{24}}{\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{3}\right)}=\frac{\frac{14}{24}}{\frac{8}{12}-\frac{1}{3}}=\frac{2\cdot7\cdot3}{3\cdot4\cdot2}=\frac{7}{4}$

c) $\frac{\frac{2}{5}-\frac{5}{5}}{\frac{4}{4}-\frac{3}{4}}=\frac{\frac{-3}{5}}{\frac{1}{4}}=-\frac{3}{20}$ d) $\frac{3}{\frac{1}{4}-\frac{5}{6}}=\frac{3}{\frac{-1}{6}}=\frac{3}{\frac{-6}{1}}=-\frac{1}{2}$

46. a) $\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{3}}}=\frac{1}{1-\frac{1}{\frac{2}{3}}}=\frac{1}{1-\frac{3}{2}}=\frac{1}{-\frac{1}{2}}=-2$

b) $\frac{\frac{1}{2}-\frac{4}{3}}{1+\frac{2}{1+\frac{1}{1+\frac{3}{2}}}}=\frac{\frac{1}{6}}{1+\frac{2}{1+\frac{1}{\frac{5}{2}}}}=\frac{5}{1+\frac{2}{1+\frac{2}{5}}}=\frac{5}{1+\frac{2}{\frac{7}{5}}}=\frac{5}{1+\frac{10}{7}}=\frac{5}{\frac{7}{7}+\frac{10}{7}}=\frac{5}{\frac{17}{7}}=\frac{35}{17}$

c) $\frac{3}{\frac{1}{4}+\frac{1}{\frac{2}{2}-\frac{3}{2}}}=\frac{3}{\frac{1}{4}-2}=\frac{3}{\frac{1-8}{4}}=\frac{3}{\frac{-7}{4}}=-\frac{12}{7}$

d) $\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{3}{4}}}}}=\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{\frac{1}{4}}}}}=\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-4}}}=\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{-3}}}=\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{1}{\frac{4}{3}}}=\frac{\frac{2}{3}}{1-\frac{3}{4}}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{4}}=\frac{8}{3}$

Los números decimales.

47. a) $1'1\hat{6}$ b) $0'0\hat{6}$ c) $1'\hat{6}$ d) $0'\overline{81}$

48. a) 2’31000234 , 2’31000006765 b) 0’3511002 , 0’3511003

c) -0’4505 , -0’04506 d) -3’71002 , -3’71007

49. a) -0’08 b) -1’1

ACTIVIDADES **FINALES**

→ PROBLEMAS

□ **50.** Se pretende colocar el suelo de una habitación que mide 3'5 m de largo por 2'10 de ancho, con losetas cuadradas lo más grandes posibles pero sin tener que romper ninguna. ¿Qué medida debe tener el lado de las losetas?

□ **51.** Un piloto de Fórmula 1 tarda 54 s en dar una vuelta a un circuito, mientras que otro tarda 48 s. Si empiezan a dar vueltas los dos a la vez, ¿cuántos segundos pasarán hasta que vuelvan a coincidir en la línea de salida los dos pilotos? ¿Cuántas vueltas habrán dado entonces cada uno de los pilotos?

□ **52.** En una finca hay 2 500 árboles frutales. De ellos, $\frac{2}{5}$ son naranjos, $\frac{1}{4}$ son manzanos y el resto son almendros. ¿Cuántos árboles hay de cada clase?

□ **53.** Para elaborar masa de pizza hay que mezclar tres ingredientes en las siguientes proporciones: $\frac{1}{5}$ de agua, $\frac{3}{4}$ de harina y el resto de levadura. Si queremos elaborar 5 kg de masa, ¿qué cantidad necesitaremos de cada ingrediente?

□ **54.** Haciendo una ruta de senderismo, hemos andado las $\frac{3}{5}$ partes por la mañana. Si por la tarde todavía nos quedan 12 km, ¿qué distancia hemos recorrido por la mañana?

□ **55.** Una familia gasta $\frac{3}{5}$ de su presupuesto en alimentación, $\frac{1}{3}$ en gastos diversos y el resto en ocio. Si disponen de 18 000 € al año, ¿qué cantidad de dinero invierten anualmente en ocio?

□ **56.** Tres socios invierten una cantidad de dinero en la bolsa. El primero aportó $\frac{2}{7}$, el segundo $\frac{4}{9}$ y el tercero el resto del capital. Si ganan 6 930 €, ¿qué cantidad de dinero le corresponde a cada uno?

□ **57.** Una persona ha gastado 35 € de teléfono móvil. Si los $\frac{3}{5}$ de la factura son de llamadas de voz, ¿cuánto dinero habrá gastado en mensajes de texto?

□ **58.** Roberto tenía 360 cromos. Cuando sale de casa, le sorprende una tormenta y que le estropea $\frac{2}{5}$ de los cromos. Al día siguiente pierde $\frac{1}{4}$ jugando con los amigos. ¿Qué fracción representa los cromos que le quedaron? ¿Cuántos cromos le quedaron?

□ **59.** Del total de los tornillos que fabrica una empresa, $\frac{1}{18}$ resulta defectuoso. Si en una semana han aparecido 44 200 tornillos defectuosos, ¿cuántos tornillos aptos para vender se habrán fabricado en esa misma semana?

□ **60.** Un autobús tiene 56 plazas. Si se suben 40 personas, ¿qué fracción del autobús quedará libre?

◪ **61.** De una manzana, $\frac{1}{10}$ de su peso es piel, $\frac{1}{8}$ de su peso es el corazón y el resto es pulpa. Si queremos obtener 155 kg de pulpa para hacer mermelada, ¿cuántos kilogramos de manzanas tendremos que comprar?

◪ **62.** Del dinero que ahorré el año pasado he gastado $\frac{1}{3}$ en música, $\frac{3}{7}$ en ropa y me quedan 25 €. ¿Cuánto dinero conseguí ahorrar el año pasado?

◪ **63.** Un pantano que se encontraba a $\frac{3}{4}$ de su capacidad, aumenta su nivel durante las últimas lluvias hasta los $\frac{7}{8}$. Si la capacidad del pantano es de 1 016 000 l, ¿cuántos litros de agua se recogieron con las precipitaciones?

◪ **64.** El disco duro de mi ordenador tiene ocupado $\frac{1}{3}$ de disco duro en programas y $\frac{2}{7}$ en música. Si tengo 10 megas libres, ¿qué capacidad tiene mi disco duro?

◪ **65.** Un jugador del equipo ganador de un partido de baloncesto ha logrado $\frac{2}{5}$ de la puntuación, otro ha conseguido $\frac{3}{7}$ y el resto de los jugadores han encestado, entre todos, 12 puntos. ¿Qué cantidad indica el marcador del equipo?

■ **66.** Un abuelo reparte 90 € entre sus tres nietos. Al primero le da $\frac{1}{3}$ del dinero, al segundo le da $\frac{3}{4}$ de lo que queda y el resto a su tercer nieto. ¿Cuánto dinero le dará al tercer nieto?

◪ **67.** Una empresa de informática fabrica y vende ordenadores de tres tipos distintos. De los ordenadores que ha vendido en el último mes, $\frac{1}{5}$ son del tipo A, $\frac{3}{4}$ son del tipo B y 258 ordenadores de tipo C. ¿Cuántos ordenadores ha vendido en total la empresa durante el último mes?

SOLUCIONES

50. Puesto que las baldosas tienen que ser máximas y no pueden ser divididas la cifra buscada es el máximo común divisor entre las dos medidas (largo y alto) en centímetros:

mcd(350,210) = 10 cm

51. El resultado es el mínimo común múltiplo entre los dos tiempos por vuelta pues cuando coincidan los monoplaza se encontrarán a la vez en la línea de meta:

mcm(54,48) = 432 s

Respectivamente, tardarán 8 y 9 vueltas en encontrarse de nuevo en la línea de meta (cociente entre el tiempo total y el tiempo por vuelta).

52. Naranjos: $\frac{2}{5} \cdot 2500 = 1000$

Manzanos: $\frac{1}{4} \cdot 2500 = 625$

Almendros: $2500 - 1000 - 625 = 875$

53. Agua: $\frac{1}{5} \cdot 5Kg = 1\,Kg$

Harina: $\frac{3}{4} \cdot 5Kgg = 3'75\,Kg$

Levadura = $5Kg - 1Kg - 3'75Kg = 0'25Kg$

54. Si se han recorrido 3/5 restan 2/5 que son los 12km de la tarde. Así pues 1/5 corresponde a la mitad, es decir 6km. Así pues el recorrido por la mañana es de 18 Km, el triple de 1/5.

$\left(1 - \frac{3}{5}\right) \cdot x = 12 \Rightarrow x = \frac{5}{2} \cdot 12 = 18$

55. La fracción de dinero invertido en ocio corresponde a deducir de la unidad las fracciones de gasto de otros conceptos:

$1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{3} = \frac{1}{15}$

Así pues, el gasto en ocio es de $\frac{1}{15} \cdot 18000€ = 1200€$

56. Primer socio: $\frac{2}{7} \cdot 6930€ = 1980€$

Segundo socio: $\frac{4}{9} \cdot 6930€ = 3080€$

Tercer socio: $6930€ - 1980€ - 3080€ = 1870€$

57. $\left(1 - \frac{3}{5}\right) \cdot 35€ = \frac{2}{5} \cdot 35€ = 14€$

58. Fracción de cromos que le quedaron: $1-\frac{2}{5}-\frac{1}{4}=\frac{7}{20}$

Número de cromos: $\frac{7}{20}\cdot 360=120$

59. $1-\frac{1}{18}-\frac{17}{18}-17\cdot\frac{1}{18}\rightarrow 44200\cdot 17-751400$ es el número de tornillos aptos fabricados

60. $\frac{56-40}{56}=\frac{16}{56}=\frac{2}{7}$

61. La fracción de pulpa es: $1-\frac{1}{10}-\frac{1}{8}=\frac{31}{40}$

Por tanto la masa de manzanas será $\frac{155Kg}{31}\cdot 40=200Kg$

62. La fracción de dinero que corresponde a los 25€ sobrantes es: $1-\frac{1}{3}-\frac{3}{7}=\frac{5}{21}$

Por tanto la cantidad de dinero total es: $25€\cdot\frac{21}{5}=105€$

63. La fracción que aumentó el pantano es: $\frac{7}{8}-\frac{3}{4}-\frac{1}{8}$

Por tanto $\frac{1}{8}\cdot 1016000l=127000l$ son los litros que aumentó

64. La fracción de memoria libre es: $1-\frac{1}{3}-\frac{2}{7}-\frac{8}{21}$ por tanto la memoria total es $10\cdot\frac{21}{8}=26'25$ megabytes.

65. 70 La fracción de puntos que corresponde a 12€ es: $1-\frac{2}{5}-\frac{5}{7}=\frac{6}{35}$ por tanto los puntos totales son $12€\cdot\frac{35}{6}=70$

66. La ecuación del reparto, siendo la incógnita el dinero al tercer nieto es la siguiente: $\frac{1}{3}\cdot 90+\frac{3}{4}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)\cdot 90+x=90\ \Rightarrow\ x=15€$

67. La fracción que corresponde al tipo "C" es: $1-\frac{1}{5}-\frac{3}{4}=\frac{11}{22}$ por tanto el número total de ordenadores es de $\frac{22}{11}\cdot 258=5160$

PÁGINA 21

68. Un corredor lleva recorridos 54 m. Si aún le quedan $\frac{2}{5}$ partes por recorrer, ¿de cuántos metros consta la carrera?

69. Un depósito de agua contiene $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, pero $\frac{1}{5}$ del agua que contiene se pierde por una grieta. Si quedan 8 100 l en el depósito, ¿cuál es la capacidad del depósito?

70. Del dinero que tenía me he gastado $\frac{1}{4}$ en una revista de informática y $\frac{2}{5}$ de lo que me quedaba en unos helados para mi familia. Si me quedan 9 € en el bolsillo, ¿cuánto dinero tenía?

71. Tres hermanos reciben una herencia, teniéndose que hacer el reparto de la siguiente forma:

- El hermano mayor recibirá $\frac{1}{3}$ de la herencia.
- El hermano menor recibirá $\frac{5}{6}$ del resto.
- El hermano mediano recibirá 16 000 €.

¿Cuánto dinero corresponde a cada uno de los hermanos?

72. Un examen consta de 4 preguntas. La primera vale $\frac{1}{4}$ de la nota, la segunda vale $\frac{1}{3}$ y la tercera pregunta vale $\frac{3}{5}$ del resto. ¿Qué fracción vale la cuarta pregunta?

73. Un agricultor pierde $\frac{1}{3}$ de su cosecha de trigo por culpa de una plaga de insectos. De lo que le queda, pierde $\frac{2}{5}$ en un incendio y le quedan 1 500 kg. ¿Cuántos kilos de trigo había cosechado?

AUTOEVALUACIÓN

1. Calcula las siguientes operaciones:

a) $2-(-3)\cdot(-2)+2(3-7)$

b) $-5-2[3-5(-3+7)]$

2. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-4)^3$ c) -2^8 e) $\left(\frac{1}{6}\right)^3$

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

3. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 12, 18 y 16 c) 12, 15 y 6 e) 6, 12 y 36

b) 35, 7 y 14 d) 2, 4 y 8 f) 7, 49 y 14

4. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{840}{784}$ b) $\frac{1350}{1620}$

5. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

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

6. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

a) $\frac{\frac{2}{3}-\frac{5}{7}}{4}$ b) $\frac{2}{1-\frac{3}{4}}$

7. Encuentra dos números comprendidos entre 0'35 y 0'351.

8. Expresa como número decimal las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{8}{9}$

9. Una empresa recibe una indemnización para paliar los daños ocasionados por un temporal. De la cantidad total, la aseguradora paga $\frac{2}{7}$, el Gobierno las $\frac{3}{5}$ partes y el resto, 8 000 €, los pone el Fondo europeo. ¿Qué cantidad de dinero ha recibido la empresa?

10. El gasto de agua de una vivienda se distribuye de la siguiente manera: $\frac{1}{3}$ del gasto corresponde al gasto de la lavadora, $\frac{3}{4}$ del resto se dedica al aseo personal y el resto al consumo. Si se dedican 75 l para el consumo de agua en un mes, ¿cuántos litros de agua se gastan mensualmente para la lavadora y el aseo personal? →

68. La fracción correspondiente a los 54m es: $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$ Por tanto, la carrera consta de una distancia total de: $\frac{5}{3}\cdot 54m = 90m$

69. La fracción correspondiente a la cantidad de agua que contiene el depósito después de perder agua por una grieta es: $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}=\frac{11}{20}$ Por tanto la capacidad total del depósito es: $\frac{20}{11}\cdot 8100l - 12500l$

70. La incógnita representa el dinero que tenía:

$$x-\frac{1}{4}\cdot x-\frac{1}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot x = 9 \Rightarrow x = 20€$$

71. Fracción que corresponde al hermano mediano: $1-\frac{1}{3}-\frac{5}{6}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)=\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{5}{6}\right)=\left(\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{6}\right)=\frac{1}{9}$

Así pues sabiendo que esa fracción corresponde a 16000€, el dinero total de la herencia se calcula fácilmente: $9\cdot 16000€ = 144000€$

De esta manera, los repartos quedan:

- Hermano mayor: $\frac{1}{3}\cdot 144000€ = 48000€$
- Hermano menor: $144000€ - 48000€ - 16000€ = 80000€$
- Hermano mediano: $16000€$ (dato)

72. $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}-\frac{3}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{6}$

73. La fracción que le queda y corresponde a los 1500Kg es: $1-\frac{1}{3}-\frac{2}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)=\frac{2}{5}$ por tanto la cosecha completa tiene una masa de $\frac{5}{2}\cdot 1500Kg = 3750Kg$

AUTOEVALUACIÓN

1. a) -12 b) 29

2. a) -64 b) 625 c) -256 d) $\frac{4}{9}$ e) $\frac{1}{216}$ f) $-\frac{27}{64}$