

## CLAVES PARA EMPEZAR

### 1. Página 66

- a) 340 milésimas
- b) 900 centésimas
- c) 470 centésimas
- d) 8 000 milésimas

### 2. Página 66

- a)  $\sqrt{36} = 6$
- b)  $\sqrt{64} = 8$
- c)  $\sqrt{49} = 7$
- d)  $\sqrt{144} = 12$

### 3. Página 66

- a) Raíz entera 6 y resto 9.
- b) Raíz entera 3 y resto 6.
- c) Raíz entera 7 y resto 12.
- d) Raíz entera 9 y resto 3.

## VIDA COTIDIANA

### LA Sonda Espacial. Página 67

150 millones de km =  $1,5 \cdot 10^8$  Km

## RESUELVE EL RETO

### RETO 1. Página 68

$-0,001 < -0,0015 < -0,002$

### RETO 2. Página 72

Dividiendo 987 entre 230.

### RETO 3. Página 74

Si la aproximación decimal de una raíz tiene 2 cifras decimales, el resto como máximo tendrá cuatro.

### RETO 4. Página 77

$(10^5)^2 = 10^{10}$        $10^{(5^2)} = 10^{25}$       Es mayor  $10^{(5^2)}$ .

## ACTIVIDADES

### 1. Página 68

- a) 4,09
- b) 12,045
- c) 0,079
- d) 450,0017

### 2. Página 68

- a)  $-4,7 < -4 < -3,61 < -3,56 < -3,478$   
b)  $0,0003 < 0,001 < 0,0012 < 0,008 < 0,9$

### 3. Página 68

Respuesta abierta. Por ejemplo:

- a)  $-3,2468101214 < -3,24 < -3,23 < -3,22$   
b)  $-3,2468101214 < -3,246709 < -3,246708 < -3,246707$

### 4. Página 69

0,1267 por truncamiento a las décimas: 0,1; a las centésimas: 0,12 y a las milésimas 0,126.  
0,1267 por redondeo a las décimas: 0,1; a las centésimas: 0,13 y a las milésimas 0,127.  
2,3458 por truncamiento a las décimas: 2,3; a las centésimas: 2,34 y a las milésimas 2,345.  
2,3458 por redondeo a las décimas: 2,3; a las centésimas: 2,35 y a las milésimas 2,346.  
3,09527 por truncamiento a las décimas: 3; a las centésimas: 3,09 y a las milésimas 3,095.  
3,09527 por redondeo a las décimas: 3,1; a las centésimas: 3,10 y a las milésimas 3,095.

### 5. Página 69

Redondeo:  $12,57 \rightarrow$  Error:  $12,57 - 12,5674 = 0,0026$   
Truncamiento:  $12,56 \rightarrow$  Error:  $12,5674 - 12,56 = 0,0074$

### 6. Página 69

- a) Estimación a las unidades  $4 + 3 - 4 = 3$ ; a las décimas  $3,6 + 2,9 - 3,8 = 2,7$ .  
b) Estimación a las unidades  $0 + 3 - 3 = 0$ ; a las décimas  $0,3 + 2,8 - 3,1 = 0$ .

### 7. Página 69

$1,207^2 \rightarrow$  Truncamiento a las centésimas:  $1,20^2 = 1,44 \text{ cm}^2$ .

### 8. Página 70

- a) 0,7  
b) 3,666...  
c) 1,89  
d) 0,5222...  
e) 0,12333...  
f) 0,082

**9. Página 70**

- a) Número decimal exacto.
- b) Número decimal periódico puro.
- c) Número decimal exacto.
- d) Número decimal periódico mixto.
- e) Número decimal periódico mixto.
- f) Número decimal exacto.

**10. Página 70**

$$\frac{107}{100} < \frac{13}{12} < 1,089 < 1,1 < \frac{100}{90}$$

**11. Página 70**

$$\frac{3}{5} = 0,6 \text{ y } \frac{4}{5} = 0,8$$

Respuesta abierta. Por ejemplo:

Decimal exacto: 0,7 y 0,75

Decimal periódico puro: 0,666... y 0,777...

Decimal periódico mixto: 0,677... y 0,722...

Decimal no exacto y no periódico: 0,7891875324814778... y 0,618918753248147...

**12. Página 71**

- a) Número decimal exacto: La factorización del denominador de su fracción irreducible,  $\frac{3}{2}$ , solo tiene un 2.
- b) Número decimal periódico mixto: la factorización del denominador tiene un 2 y un 3.
- c) Número decimal periódico puro: la factorización del denominador no tiene ni 2 ni 5.
- d) Número decimal periódico mixto: La factorización del denominador de su fracción irreducible,  $\frac{15}{22}$ , tiene un 2 y un 11.
- e) Número entero 3.
- f) Número decimal periódico puro: el único factor del denominador es 3.

**13. Página 71**

- a) 1,5
- b)  $1,1\overline{6}$
- c)  $1,\overline{6}$
- d)  $0,6\overline{81}$
- e) 3,0
- f)  $1,\overline{2}$

**14. Página 71**

- a) Dos
- b) Infinitas
- c) Infinitas
- d) Tres
- e) Infinitas
- f) Infinitas

## 15. Página 71

Pedro 2,5 Kg; María 3 Kg y Pablo 4,2 Kg → Pablo es el que más ha comprado.

## 16. Página 71

Respuesta abierta. Por ejemplo:

a)  $\frac{4}{2}$ ;  $\frac{10}{2}$  y  $\frac{14}{7}$

c)  $\frac{7}{21}$ ;  $\frac{8}{12}$  y  $\frac{22}{18}$

b)  $\frac{5}{10}$ ;  $\frac{4}{16}$  y  $\frac{7}{20}$

d)  $\frac{9}{55}$ ;  $\frac{7}{30}$  y  $\frac{22}{30}$

## 17. Página 72

a) 16,794

c) -69,768

e) 4,873

b) 105,75

d) 0,691

f) 1,021

## 18. Página 72

a) 6,16

c) 739,2

e) 1,623

b) 1,2

d) 452,6

f) 537,5

## 19. Página 72

a) 10,976

b) 8,57

c) -6,03

d) 6,596

## 20. Página 72

a)  $7,449 + 4,56 = 12,009$

b)  $16,569 - 4,56 = 12,009$

## 21. Página 73

a) cociente 22 y resto 3,6

g) cociente 0 y resto 5,3586

b) Cociente 35 y resto 3,65

h) Cociente 2 y resto 0,153

c) Cociente 25 y resto 0

i) Cociente 2015 y resto 0,375

d) Cociente 68 y resto 0

j) Cociente 304 y resto 4,88

e) Cociente 13 y resto 0

k) Cociente 12 y resto 0,234

f) Cociente 2 y resto 1,92

l) Cociente 6 y resto 0,868

## 22. Página 73

a) 17,5

b) 0,175

c) 175

d) 1 750

## 23. Página 73

a)  $0,12 : 0,02 = 6$

b)  $15 : 0,25 = 60$

c)  $25,38 : 9,4 = 2,7$

d)  $92,16 : 9,6 = 9,6$

**24. Página 73**

- a)  $7,56 : 4 = 1,89$  € el kg de naranjas;  $15 : 2,5 = 6$  € el kg de nueces;  $11,90 : 8,5 = 1,40$  € el kg de plátanos.  
 b) Las nueces son más caras.

**25. Página 74**

- a) La raíz cuadrada es 2,6 y el resto 0,24.  
 b) La raíz cuadrada es 7,2 y el resto 1,16.  
 c) La raíz cuadrada es 8,9 y el resto 0,79.  
 d) La raíz cuadrada es 9,9 y el resto 0,99.  
 e) La raíz cuadrada es 5,9 y el resto 0,19.  
 f) La raíz cuadrada es 4,2 y el resto 0,36.

**26. Página 74**

- a)  $2,6^2 + 0,24 = 6,76 + 0,24 = 7$   
 b)  $7,2^2 + 1,16 = 51,84 + 1,16 = 53$   
 c)  $8,9^2 + 0,79 = 79,21 + 0,79 = 80$   
 d)  $9,9^2 + 0,99 = 98,01 + 0,99 = 99$   
 e)  $5,9^2 + 0,19 = 34,81 + 0,19 = 35$   
 f)  $4,2^2 + 0,36 = 17,64 + 0,36 = 18$

**27. Página 74**

- a)  $a = 9,61$   
 b)  $b = 0,0016$   
 c)  $c = 43$   
 d)  $d = 15$

**28. Página 74**

Sí. Por ejemplo: 52 y 52,01.

**29. Página 75**

- a) La raíz cuadrada es 18 y el resto 21.  
 b) La raíz cuadrada es 28 y el resto 5.  
 c) La raíz cuadrada es 36 y el resto 49.  
 d) La raíz cuadrada es 77 y el resto 76.  
 e) La raíz cuadrada es 31 y el resto 38.  
 f) La raíz cuadrada es 26 y el resto 25.  
 g) La raíz cuadrada es 69 y el resto 28.  
 h) La raíz cuadrada es 91 y el resto 68.

**30. Página 75**

- a)  $18^2 + 21 = 324 + 21 = 345$   
 b)  $28^2 + 5 = 784 + 5 = 789$   
 c)  $36^2 + 49 = 1296 + 49 = 1345$   
 d)  $77^2 + 76 = 5929 + 76 = 6005$   
 e)  $31^2 + 38 = 961 + 38 = 999$   
 f)  $26^2 + 25 = 676 + 25 = 701$   
 g)  $69^2 + 28 = 4761 + 28 = 4789$   
 h)  $91^2 + 68 = 8281 + 68 = 8349$

**31. Página 75**

- a) 376  
 b) 665  
 c) 1033

### 32. Página 75

- a) No, porque  $7^2$  es 49 y, al sumar 16 el resultado es superior a 64. Entonces la raíz cuadrada sería 8.
- b) No, porque  $7^2$  es 49 y, al sumar 15 el resultado es superior a 64. Entonces la raíz cuadrada sería 8.

### 33. Página 76

- a) 20,8; resto 3,36
- b) 29,4; resto 5,64
- c) 67,3; resto 7,71
- d) 31,6; resto 2,44
- e) 31,6; resto 0,44
- f) 25,1; resto 0,99
- g) 14,3; resto 0,51
- h) 71,6; resto 5,44
- i) 87,4; resto 15,24
- j) 105,0; resto 2

### 34. Página 76

- a) 20,88
- b) 29,49
- c) 67,35
- d) 31,63
- e) 31,60
- f) 25,11
- g) 14,31
- h) 71,63
- i) 87,48
- j) 105,00

### 35. Página 76

- a) 0,19
- b) 0,2416
- c) 0,2959
- d) 0,0716

### 36. Página 76

- a) Falsa, el resto es 15,71.
- b) Falsa, la raíz es 21,8 y el resto 2,76.
- c) Cierta.

### 37. Página 77

- a) 1000
- b) 10 000 000
- c) 100 000
- d) 10 000 000 000
- e) 1 000 000 000 000
- f) 100 000 000 000

### 38. Página 77

- a)  $4,59 \cdot 10^3$  el orden de magnitud es 3.
- b)  $1,38 \cdot 10^4$  el orden de magnitud es 4.
- c)  $3,9876 \cdot 10^4$  el orden de magnitud es 4.
- d)  $4,75 \cdot 10^5$  el orden de magnitud es 5.
- e)  $3,24 \cdot 10^8$  el orden de magnitud es 8.
- f)  $8,005 \cdot 10^8$  el orden de magnitud es 8.

### 39. Página 77

- a)  $89\,000 = 8,9 \cdot 10^4$
- b)  $30\,500 = 3,05 \cdot 10^4$

**40. Página 77**

- a) Si es positivo sí, porque tendrá más cifras.
- b) Tendrá orden de magnitud 19.

**ACTIVIDADES FINALES****41. Página 78**

- |          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| a) 0,007 | c) 0,4    | e) 0,25   |
| b) 0,10  | d) 0,0015 | f) 35,322 |

**42. Página 78**

1 centena; 2 decenas; 5 unidades; 7 décimas; 4 centésimas; 8 milésimas; 9 diezmilésimas.

**43. Página 78**

- a)  $8,9 > 8,29 > 8,275 > 8,25 > 8,245 > 8,201 > 8,2$
- b)  $-1,9 > -2 > -3,3 > -3,6 > -3,75 > -3,888 > -4,2$

**44. Página 78**

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| a) Verdadera                   | d) Falsa. 3,005 es menor que 3,05. |
| b) Verdadera                   | e) Falsa. $3,2 \neq 32,000$        |
| c) Falsa. Por ejemplo: 2,4525. |                                    |

**45. Página 78**

- 12,3563 truncado a las décimas  $\rightarrow 12,3$  y redondeado a las décimas  $\rightarrow 12,4$
- 12,3563 truncado a las centésimas  $\rightarrow 12,35$  y redondeado a las centésimas  $\rightarrow 12,36$
- 12,3563 truncado a las milésimas  $\rightarrow 12,356$  y redondeado a las milésimas  $\rightarrow 12,356$
- 1,120564 truncado a las décimas  $\rightarrow 1,1$  y redondeado a las décimas  $\rightarrow 1,1$
- 1,120564 truncado a las centésimas  $\rightarrow 1,12$  y redondeado a las centésimas  $\rightarrow 1,12$
- 1,120564 truncado a las milésimas  $\rightarrow 1,120$  y redondeado a las milésimas  $\rightarrow 1,121$
- 71,59784 truncado a las décimas  $\rightarrow 71,5$  y redondeado a las décimas  $\rightarrow 71,6$
- 71,59784 truncado a las centésimas  $\rightarrow 71,59$  y redondeado a las centésimas  $\rightarrow 71,60$
- 71,59784 truncado a las milésimas  $\rightarrow 71,597$  y redondeado a las milésimas  $\rightarrow 71,598$
- 6,04064 truncado a las décimas  $\rightarrow 6,0$  y redondeado a las décimas  $\rightarrow 6,0$
- 6,04064 truncado a las centésimas  $\rightarrow 6,04$  y redondeado a las centésimas  $\rightarrow 6,04$
- 6,04064 truncado a las milésimas  $\rightarrow 6,040$  y redondeado a las milésimas  $\rightarrow 6,041$
- 3,25067 truncado a las décimas  $\rightarrow 3,2$  y redondeado a las décimas  $\rightarrow 3,3$
- 3,25067 truncado a las centésimas  $\rightarrow 3,25$  y redondeado a las centésimas  $\rightarrow 3,25$
- 3,25067 truncado a las milésimas  $\rightarrow 3,250$  y redondeado a las milésimas  $\rightarrow 3,251$

### 46. Página 78

Respuesta abierta. Por ejemplo:

- a)  $13,78 \rightarrow \text{error } 0,02$ ;  $13,81 \rightarrow \text{error } 0,01$ ;  $13,82 \rightarrow \text{error } 0,02$
- b)  $0,761 \rightarrow \text{error } 0,001$ ;  $0,768 \rightarrow \text{error } 0,008$ ;  $0,765 \rightarrow \text{error } 0,005$
- c)  $3,8892 \rightarrow \text{error } 0,0002$ ;  $3,8891 \rightarrow \text{error } 0,0001$ ;  $3,8893 \rightarrow \text{error } 0,0003$

### 47. Página 78

Coinciden cuando la siguiente cifra a la del orden aproximado es 0, 1, 2, 3 o 4.

### 48. Página 78

a) Estimamos los términos por truncamiento a las décimas:

$$3,8 \cdot 2,5 + 6,7 \cdot 1,3 = 1,52 + 8,71 \rightarrow 1,5 + 8,7 = 10,2$$

Resultado sin estimar  $10,4696 \rightarrow \text{error } 0,2696$ .

b) Estimamos por truncamiento a las décimas los términos:

$$25,6 - 5,9 \cdot 2,6 - 12,9 = 25,6 - 15,34 - 12,9 \rightarrow 25,6 - 15,3 - 12,9 = -2,6$$

Resultado sin estimar  $-2,935 \rightarrow \text{error } 0,335$ .

c) Estimamos por truncamiento a las décimas los términos:

$$(3,1 \cdot 8,3 - 1,6) \cdot 0 = 0$$

Resultado sin estimar  $0,243084 \rightarrow \text{error } 0,243084$ .

### 49. Página 78

Respuesta abierta. Por ejemplo:

a)  $4,32 + 5,43 \rightarrow$  Estimamos por truncamiento a las décimas:  $4,3 + 5,4 = 9,7$ .

$7,13 + 2,66 \rightarrow$  Estimamos por truncamiento a las décimas:  $7,1 + 2,6 = 9,7$ .

b)  $9,357 + 5,493 \rightarrow$  Estimamos por redondeo a las centésimas  $9,36 + 5,49 = 14,85$ .

$6,815 + 8,032 \rightarrow$  Estimamos por redondeo a las centésimas  $6,82 + 8,03 = 14,85$ .

### 50. Página 78

- a) 8,25
- b) 21
- c) 15
- d) 15
- e) 2,1666...

### 51. Página 78

- a) 6,99 decimal exacto.
- b)  $2,\overline{63}$  decimal periódico puro.
- c) 958,101102103... decimal no exacto y no periódico.
- d)  $5,05\overline{63}$  decimal periódico mixto.
- e)  $0,\overline{1}$  decimal periódico puro.
- f)  $15,2634\overline{8}$  decimal periódico mixto.
- g) 3,141592654... decimal no exacto y no periódico.
- h) 12,7023 decimal exacto.

**52. Página 78**

- a) Decimal exacto. Es una fracción irreducible y la factorización del denominador solo tiene un 5  $\rightarrow 0,6$
- b) Decimal periódico mixto. Es una fracción irreducible; el denominador es  $3 \cdot 5 \rightarrow 0,133\ldots$
- c) Decimal periódico mixto. Es una fracción irreducible; el denominador es  $3 \cdot 2 \rightarrow 1,166\ldots$
- d) Decimal periódico puro. Es una fracción irreducible; la factorización del denominador no tiene ni 2 ni 5  $\rightarrow 0,333\ldots$
- e) Decimal periódico mixto. El denominador de su fracción irreducible es  $3 \cdot 5 \rightarrow 0,533\ldots$
- f) Número entero  $\rightarrow 2$
- g) Decimal exacto. Es una fracción irreducible; la factorización del denominador solo tiene los números 2 y 5  $\rightarrow 0,975$
- h) Decimal periódico mixto. La factorización del denominador de su fracción irreducible,  $\frac{13}{60}$ , tiene los números 2, 3 y 5  $\rightarrow 0,21666\ldots$

**53. Página 78**

Respuesta abierta. Por ejemplo:

- a) 1,0256; 1,02583 y 1,0253
- b) 23,505; 23,502 y 23,509
- c) 8,0012; 8,0013 y 8,0018
- d) 0,013; 0,05 y 0,07
- e)  $-0,0357$ ;  $-0,0359$  y  $-0,0356$
- f)  $-15,632$ ;  $-15,649$  y  $-15,682$

**55. Página 78**

Respuesta abierta. Por ejemplo:

- a)  $8,\overline{253}$ ;  $8,\overline{256}$  y  $8,\overline{258}$
- b)  $0,\overline{4567}$ ;  $0,\overline{4565}$  y  $0,\overline{4569}$
- c)  $12,\overline{34}$ ;  $12,\overline{36}$  y  $12,\overline{39}$

**56. Página 78**

Respuesta abierta. Por ejemplo:

Decimales periódicos puros mayores que  $12,2 \rightarrow 12,\overline{23}$ ;  $12,\overline{234}$  y  $15,\overline{3}$ .

Decimales periódicos mixtos mayores que  $4,\overline{89} \rightarrow 4,\overline{92}$ ;  $4,\overline{96}$  y  $6,\overline{39}$ .

**57. Página 79**

- a) Es cierta, porque podemos añadir infinitos números a la derecha de la última cifra del primero de ellos.
- b) Es falsa, porque no se puede obtener ningún número decimal no exacto y no periódico.
- c) Es falsa, es un decimal periódico mixto porque las cifras se repiten a partir del 89 y no a partir de la coma.
- d) Es cierta, el 8 ocupa el undécimo lugar a partir de la coma. El número es  $24,183183183183\ldots$

**58. Página 79**

- a) 21,815
- b) 81
- c) 4,401
- d) 16

### 59. Página 79

- a) 13,655
- b) 105,12656
- c)  $-0,6125$
- d) 1623,4

### 60. Página 79

- a) 0,93
- b) 9,629
- c) 31,041
- d) 16
- e)  $10,8\overline{93}$
- f)  $4,0\overline{45}$

### 61. Página 79

- a) 66,975
- b) 28,0166
- c) 10,922
- d) 49,322

### 63. Página 79

- a) 25
- b) 3 750
- c) 0,12895
- d) 1,563
- e) 0,0415
- f) 6 554,3

### 64. Página 79

- a) Cierta.
- b) Cierta.

### 65. Página 79

- a) 0,25
- b) 0,00375
- c) 156,3
- d) 41,5

### 66. Página 79

- a) Raíz entera 6 y resto 0.
- b) Raíz entera 4 y resto 7.
- c) Raíz entera 7 y resto 10.
- d) Raíz entera 4 y resto 1.
- e) Raíz entera 12 y resto 0.
- f) Raíz entera 8 y resto 0.

### 67. Página 79

- a) 3,3; resto 0,11  $\rightarrow 3,3^2 + 0,11 = 11$
- b) 6,7; resto 0,11  $\rightarrow 6,7^2 + 0,11 = 45$
- c) 4,7; resto 0,91  $\rightarrow 4,7^2 + 0,91 = 23$
- d) 8,9; resto 0,79  $\rightarrow 8,9^2 + 0,79 = 80$
- e) 5,6; resto 0,64  $\rightarrow 5,6^2 + 0,64 = 32$
- f) 9,7; resto 0,91  $\rightarrow 9,7^2 + 0,91 = 95$

### 68. Página 79

- a) Falsa.  $\sqrt{259} = 16,09\dots$  es menor que 16,1.
- b) Cierta.  $\sqrt{35} = 5,916\dots$
- c) Falsa.  $\sqrt{85} = 9,219\dots$  es mayor que 9,21.
- d) Cierta.  $\sqrt{105} = 10,246\dots$

**69. Página 79**

- a) Raíz: 7,54; resto: 0,1484  
 b) Raíz: 12,04; resto: 0,0384  
 c) Raíz: 4,79; resto: 0,0559  
 d) Raíz: 9,05; resto: 0,0975  
 e) Raíz: 10,04; resto: 0,1984  
 f) Raíz: 11,53; resto: 0,0591

**70. Página 79**

El número es 22.

**71. Página 79**

- a)  $12\,500 = 1,25 \cdot 10^4$ ; orden de magnitud 4.  
 b)  $7\,200\,000 = 7,2 \cdot 10^6$ ; orden de magnitud 6.  
 c)  $113\,700 = 1,137 \cdot 10^5$ ; orden de magnitud 5.  
 d)  $422\,000\,000\,000\,000 = 4,22 \cdot 10^{14}$ ; orden de magnitud 14.

**72. Página 79**

15 000                      9 030                      560 700 000                      601 000 000 000

**73. Página 79**

- a)  $3,1536 \cdot 10^7$  s tiene un año; distancia = velocidad  $\cdot$  tiempo =  $3 \cdot 10^5 \cdot 3,1536 \cdot 10^7 = 9,4608 \cdot 10^{12}$  km  
 b)  $5 \cdot 10^5 \cdot 13,6 = 6,8 \cdot 10^6$  kg

**74. Página 80**

- a)  $2 \cdot 2,25 + 3 \cdot 1,35 + 0,85 = 9,40$  € ha gastado.  
 b)  $10 - 9,40 = 0,60$  € le devuelven.

**75. Página 80**

Se escriben las alturas en cm: Marta 162 cm; Alberto 173 cm; Marco 175 cm y Ana 169 cm  
 Marta es: 11 cm más baja que Alberto; 13 cm más baja que Marco y 7 cm más baja que Ana.  
 Alberto es: 11 cm más alto que Marta; 2 cm más bajo que Marco y 4 cm más alto que Ana.  
 Marco es: 13 cm más alto que Marta; 2 cm más alto que Alberto y 6 cm más alto que Ana.  
 Ana es: 7 cm más alta que Marta; 4 cm más baja que Alberto y 6 cm más baja que Marco.

**76. Página 80**

$$1 \text{ Kg} = 1\,000 \text{ g}; 1\,000 : (14,5 \cdot 2) = 34,48$$

En 34 días se queda sin cacao suficiente para poner dos cucharadas el día siguiente, pero no se le acaba del todo porque la división no es exacta.

**77. Página 80**

- a)  $5,9 \cdot 540 : 100 = 31,86$  litros consumirá.  
 b)  $31,86 \cdot 1,30 = 41,418$  €  $\rightarrow$  41,42 €

### 78. Página 80

$400 \cdot 0,783717 = 313,4868 \rightarrow 313,49 \text{ £}$  (redondeado a las centésimas).

### 79. Página 80

$500 : 33 = 15$  ; podemos llenar 15 vasos y sobrarán 5 cl.

### 80. Página 80

Proteínas:  $22,5 \cdot 15 : 100 = 3,375 \text{ g}$

Hidratos de carbono:  $18,1 \cdot 15 : 100 = 2,715 \text{ g}$

Grasas:  $49,1 \cdot 15 : 100 = 7,365 \text{ g}$

Fibra alimentaria:  $7,3 \cdot 15 : 100 = 1,095 \text{ g}$

Sodio:  $3 \cdot 15 : 100 = 0,45 \text{ g}$

### 81. Página 80

a)  $50 \cdot 1,35 = 67,50 \text{ €}$  cuesta llenar el depósito.

b)  $67,5 : 3 = 22,50 \text{ €}$  tiene que pagar cada uno.

### 82. Página 80

$8 \cdot 0,68 + 2 \cdot 1,04 + 3,44 = 10,96 \text{ €}$  cuesta todo lo que compran.

$10,96 : 4 = 2,74 \text{ €}$  tiene que poner cada uno.

### 83. Página 80

Puede comprar  $5,26 : 0,80 = 6,575 \text{ kg}$  de naranjas.

### 84. Página 80

a)  $4,65 \cdot 2,80 = 13,02 \text{ m}^2$  cada pared;  $13,02 \cdot 4 = 52,08 \text{ m}^2$  tiene que pintar.

b)  $52,08 : 10 = 5,208$ ; tendrá que comprar 6 botes.

c)  $6 \cdot 19,85 = 119,10 \text{ €}$  gastará en pintura.

### 85. Página 80

$753,25 \cdot 1,609 = 1\,211,97925 \text{ km}$

### 86. Página 80

$15 \cdot 0,6 = 9$

$5 \cdot 0,3 = 1,5$

$9 - 1,5 = 7,5$  es la puntuación obtenida por Daniel.

**87. Página 80**

a)  $42,5 : 50 = 0,85$  € cuesta cada desplazamiento.

b) Necesita comprar cinco billetes.

$10,30 \cdot 5 : 50 = 1,03 \rightarrow$  Con la segunda tarjeta cada desplazamiento le cuesta 1,03 €.

c) Con la primera tarjeta gasta 42,50 € cada 30 días.

Es más barato sacar la tarjeta que cuesta 10,30 € cada 10 viajes, porque gastará un total de 30,90 € cada 30 días.

**88. Página 80**

$2\,170 : 215,35 = 10,07 \rightarrow$  Podemos transportar 10 cajas en un viaje.

**89. Página 81**

a) Un día tiene 1 440 minutos,  $1440 : 20 = 72$  litros se pierden en un día.

b)  $72 \cdot 30 = 2\,160$  litros se pierden en un mes.

c)  $2\,160 \cdot 5,9412 : 1\,000 = 12,832992$  € cuesta el agua perdida.

**90. Página 81**

Cada lápiz les cuesta:  $22,50 : 50 = 0,45$  €

a)  $0,45 + 0,20 = 0,65$  € tienen que vender cada lápiz.

b)  $4 \cdot 50 \cdot 0,20 = 40$  € obtendrá de beneficio.

**91. Página 81**

$6\,354 - 1\,450,27 - 3\,280,69 = 1\,623,04$  m

**92. Página 81**

$50,50 - 18,37 = 32,13$  €  $\rightarrow$  Entre los nietos de 8, 10 y 14 años reparte 32,13 €.

$$a + \frac{a}{2} + \frac{a}{4} = 32,13 \rightarrow a = 18,36$$

El de 14 años recibe 18,36 €; el de 10 años, 9,18; y el de 8 años, 4,59 €.

**93. Página 81**

a)  $23,58 : 3,75 = 6,288 \rightarrow 628,8$  g

b)  $23,58 : 30 = 0,786$  €

**DEBES SABER HACER****1. Página 81**

a) 12,49  $\rightarrow$  1 decena, 2 unidades, 4 décimas y 9 centésimas

b) 7,102  $\rightarrow$  7 unidades, 1 décima y 2 milésimas

c) 90,0014  $\rightarrow$  9 decenas, 1 milésima y 4 diezmilésimas

## 2. Página 81

a)  $4,2978 < 4,33 < 4,56 < 4,567 < 4,6 < 4,888$

b)  $-8 < -7,6 < -7,599 < -7,58 < -7,4 < -7,19999$

## 3. Página 81

4,128 truncado: a las centésimas 4,12; a las décimas 4,1; a las unidades 4.

4,128 redondeado: a las centésimas 4,13; a las décimas 4,1; a las unidades 4.

0,929394 truncado: a las centésimas 0,92; a las décimas 0,9; a las unidades 0.

0,929394 redondeado: a las centésimas 0,93; a las décimas 0,9; a las unidades 1.

4,5678 truncado: a las centésimas 4,56; a las décimas 4,5; a las unidades 4.

4,5678 redondeado: a las centésimas 4,57; a las décimas 4,6; a las unidades 5.

## 4. Página 81

a)  $3,82 + 2,94 \rightarrow$  Estimamos por truncamiento a las décimas:  $3,8 + 2,9 = 6,7$ .

$3,82 + 2,94 \rightarrow$  Estimamos por redondeo a las décimas:  $3,8 + 2,9 = 6,7$ .

b)  $4,562 - 1,949 \rightarrow$  Estimamos por truncamiento a las décimas  $4,5 - 1,9 = 2,6$ .

$4,562 - 1,949 \rightarrow$  Estimamos por redondeo a las décimas  $4,6 - 1,9 = 2,7$ .

c)  $2,788 \cdot 5 \rightarrow$  Estimamos por truncamiento a las décimas  $2,7 \cdot 5 = 13,5$ .

$2,788 \cdot 5 \rightarrow$  Estimamos por redondeo a las décimas  $2,8 \cdot 5 = 14,0$ .

## 5. Página 81

a) Es un decimal exacto ya que la factorización de su denominador solo contiene los factores 2 y 5; 0,35

b) Es un decimal periódico puro ya que la factorización de su denominador solo contiene el factor 3;  $0,\bar{7}$

c) Es un decimal periódico mixto ya que la factorización de su denominador contiene los factores 2, 3 y 5;  $0,1\bar{2}$

d) Es un decimal exacto ya que la factorización de su denominador solo contiene los factores 2 y 5; 0,34

e) Es un decimal periódico mixto ya que la factorización de su denominador contiene los factores 3 y 5;  $0,8\bar{6}$

## 6. Página 81

a) 3,743

c) 12,673529...

e) 107,159

b) 79,037

d) 85,837

f) 114,714285...

## 7. Página 81

|               | Sin decimales |       | Con un decimal |       |
|---------------|---------------|-------|----------------|-------|
|               | Raíz          | Resto | Raíz           | Resto |
| $\sqrt{163}$  | 12            | 19    | 12,7           | 1,71  |
| $\sqrt{3115}$ | 55            | 90    | 55,8           | 1,36  |

## 8. Página 81

a)  $3,5 \cdot 10^4$

b)  $2,83 \cdot 10^5$

c)  $4,5 \cdot 10^6$

d)  $9,53 \cdot 10^7$

## 9. Página 81

- a) 120 000
- b) 30 670 000
- c) 1 202 570 000

**COMPETENCIA MATEMÁTICA. En la vida cotidiana**

## 94. Página 82

- a) La distancia a la que se encuentra Plutón es  $7,5 \cdot 10^9$  km.

El punto más cercano al que se encontró de Plutón era 12 450 km.

Suponiendo que este punto se encuentra en la misma recta que une la Tierra con Plutón, la distancia recorrida en ese tiempo fue:  $7,5 \cdot 10^9 - 12\,450 = 7,499987550 \cdot 10^9$  km.

New Horizons estuvo viajando:  $(365 - 18) + 365 \cdot 8 + 6 \cdot 30 + 14 = 3\,461$  días.

La velocidad media fue:  $7,499987550 \cdot 10^9 : 3\,461 = 2,167 \cdot 10^6$  km/día.

- b) Un coche tardaría:  $7,5 \cdot 10^9 : 120 = 6,25 \cdot 10^7$  h.
- c) Plutón se encuentra a:  $7,5 \cdot 10^9 : 9,46 \cdot 10^{12} = 7,9 \cdot 10^{-4}$  años luz.
- d) Su luz tarda en llegar a la Tierra:  $8,7 \cdot 10^{13} : 9,46 \cdot 10^{12} = 9,2$  años.

**FORMAS DE PENSAR. Razonamiento matemático**

## 95. Página 82

Si no funciona la tecla de la coma:

- |                |                      |                        |
|----------------|----------------------|------------------------|
| a) $35 : 10$   | d) $89 : 100$        | g) $12\,345 : 10\,000$ |
| b) $8 : 10$    | e) $1\,234 : 1\,000$ | h) $765 : 10\,000$     |
| c) $145 : 100$ | f) $76 : 1\,000$     | i) $23\,456 : 10\,000$ |

Si no funcionan las teclas de la coma ni del 0:

- |             |               |               |
|-------------|---------------|---------------|
| a) $1 : 2$  | d) $2 : 125$  | g) $7 : 125$  |
| b) $51 : 5$ | e) $8 : 25$   | h) $5 : 16$   |
| c) $1 : 8$  | f) $64 : 125$ | i) $98 : 625$ |

Si no funcionan las teclas de la coma, del 0 ni del 1:

- a)  $(1 + 1 + 1) : 10$
- b)  $(10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) : 100$
- c)  $1 : 10$
- d)  $(10 + 10 + 10 + 1 + 1) : 100$
- e)  $(10\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) : 1\,000$
- f)  $10 - 1$
- g)  $(1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 10 + 1 + 1) : 1\,000$
- h)  $(10\,000 + 10\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1) : 1\,000$
- i)  $(1 + 1 + 1 + 1 + 1) : 10$

### 96. Página 82

Respuesta abierta. Por ejemplo:

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| a) 1,97   | d) 2,99993       |
| b) 2,996  | e) 2,9999998     |
| c) 2,9994 | f) 2,99999999991 |

No. La conclusión es que el número 3 coincide con  $2,\bar{9}$ .

### 97. Página 82

a) Porque  $a \cdot 1 + a \cdot \frac{1}{2} = a \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right) = a \cdot \frac{3}{2} = a \cdot 1,5$ .

b) Porque  $\frac{a}{0,5} = \frac{a}{\frac{1}{2}} = a : \frac{1}{2} = a \cdot 2$ .

c) Porque  $\frac{a}{0,75} = \frac{a}{\frac{3}{4}} = a : \frac{3}{4} = a \cdot \frac{4}{3}$ .

### 98. Página 82

Para que lo sea tiene que terminar en alguna de las siguientes cifras: 0, 1, 4, 5, 6 o 9.

Para que no tenga raíz cuadrada exacta tiene que terminar en 2, 3, 7 u 8.

## PRUEBAS PISA

### 99. Página 83

En un solo paquete:  $40 + 80 = 120$  g, la tarifa es 1,75 zeds.

En dos paquetes:  $0,69 + 1,02 = 1,71$  zeds.

Es más barato enviar los objetos en dos paquetes separados.