

## Activitats (pàgines 34 a 38)

1. La taula completa és la següent:

	5,2	-3	0,7	$\sqrt{3}$	5/8	2/3
$\mathbb{N}$						
$\mathbb{Z}$		X				
$\mathbb{Q}$	X	X	X		X	X
$\mathbb{I}$				X		
$\mathbb{R}$	X	X	X	X	X	X

2. a) V; b) V; c) V; d) F; i) V; f) V

3. a) V; b) V; c) F; d) V; i) V; f) V

4. a) 40 / 10; b) -60 / 10; c) 0 / 1; d) 24 / 10; e) 47 / 100; f) 5362 / 1.000; g) 3 / 9; h) 493 / 900

5. Activitat personal. Una demostració seria la següent:

Si fora racional existirien  $a$  i  $b$  nombres primers entre si tals que  $a/b = \sqrt{2}$ .

$$a^2/b^2 = 2; \quad a^2 = 2b^2$$

Per tant,  $a^2$  seria múltiple de 2 i, en conseqüència, també ho seria  $a$ . És a dir, existiria  $c$  tal que  $a = 2c$ .

$$2b^2 = a^2 = (2c)^2 \rightarrow b^2 = 2c^2$$

 $b^2$  seria múltiple de 2 i, per tant, també ho seria  $b$ , cosa que es contradueix, en ser  $a$  també múltiple de 2, amb el fet que  $a$  i  $b$  eren nombres primers entre si.

6. a) 19; b) 0,25; c) 35; d) 12 / 27; i) 19; f) 8 / 15

7. a) -20; b) 142 / 3

8. a) 7; b) 7; c) 32; d) 2

9. a)  $x - 8 = 15; \quad x = 15 + 8 = 23$ 

$$x - 8 = -15; \quad x = -15 + 8 = -7$$

b)  $5x - 8 = 12; \quad x = (12 + 8) : 5 = 20 : 5 = 4$ 

$$5x - 8 = -12; \quad x = (-12 + 8) : 5 = -4 : 5$$

c)  $10 - 2x = 4; \quad x = (4 - 10) : (-2) = -6 : (-2) = 3$ 

$$10 - 2x = -4; \quad x = (-4 - 10) : (-2) = -14 : (-2) = 7$$

d)  $7 + 4x = 31; \quad x = (31 - 7) : 4 = 24 : 4 = 6$ 

$$7 + 4x = -31; \quad x = (-31 - 7) : 4 = -38 : 4 = -19 / 2$$

e)  $4x = 44; \quad x = 44 : 4 = 11$ 

$$4x = -44; \quad x = -44 : 4 = -11$$

f)  $-8x = 32; \quad x = 32 : (-8) = -4$ 

$$-8x = -32; \quad x = -32 : (-8) = 4$$

10. a) Per defecte  $\rightarrow$  d: 4,5      c: 4,57      m: 4,578Per excés  $\rightarrow$  d: 4,6      c: 4,58      m: 4,579b) Per defecte  $\rightarrow$  d: 5,5      c: 5,56      m: 5,567Per excés  $\rightarrow$  d: 5,6      c: 5,57      m: 5,568c) Per defecte  $\rightarrow$  d: 0,8      c: 0,85      m: 0,857Per excés  $\rightarrow$  d: 0,9      c: 0,86      m: 0,858d) Per defecte  $\rightarrow$  d: 65,9      c: 65,90      m: 65,905Per excés  $\rightarrow$  d: 66,0      c: 65,91      m: 65,90611. a) Per excés  $\rightarrow$  17,895      Per defecte  $\rightarrow$  17,894

$$\text{Error absolut} < |17,895 - 17,894| = 0,001$$

b) Per excés  $\rightarrow$  4,359      Per defecte  $\rightarrow$  4,358

$$\text{Error absolut} < |4,359 - 4,358| = 0,001$$

c) El nombre té 3 decimals, per tant, no es poden prendre aproximacions fins a les mil·lèsimes i Error absolut = 0

12. Error absolut =  $|2,5386 - 2,54| = 0,0014$ .

$$\text{Error relatiu} = 0,0014 : 2,5386 = 0,000551$$

13. Error absolut =  $|0,58 - 0,58\bar{3}| = 0,00\bar{3}$ 

$$\text{Error relatiu} = 0,00\bar{3} : 0,58\bar{3} = 0,0057... < 0,006$$

14. Error absolut =  $\left| \frac{11}{8} - 1,38 \right| = \left| \frac{11 - 11,04}{8} \right| = \frac{0,04}{8} = 0,005$ 

$$\text{Error relatiu} = 0,005 : (11 / 8) = 0,04 / 11 = 0,003\bar{6}$$

15. Error absolut =  $|0,5625 - 0,6| = 0,0375$ 

$$\text{Error relatiu} = 0,0375 : 0,5625 = 0,0\bar{6}$$

16.  $0,5 : 400 = 0,00125 \rightarrow 0,125\%$ 

17. Entre 4,5 i 4,6 cm.

18. a) Error absolut =  $|4,696 - 4,70| = 0,004$ 

$$4,692 < 4,696 < 4,7 \rightarrow \text{Xifres significatives: 4}$$

b) Error absolut =  $|6,3333... - 6,33| = 0,0033...$ 

$$6,33 < 6,3\bar{3} < 6,33\bar{6} \rightarrow \text{Xifres significatives: 6, 3 i 3}$$

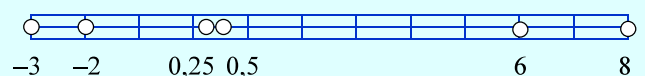
c) Error absolut =  $|7,453 - 7,45| = 0,003$ 

$$7,45 < 7,453 < 7,456 \rightarrow \text{Xifres significatives: 7, 4 i 5}$$

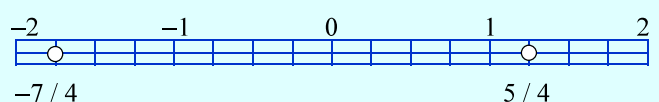
19. En negreta, les xifres significatives:

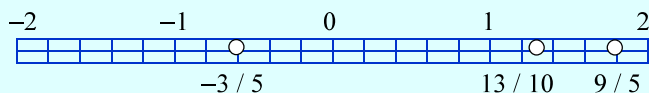
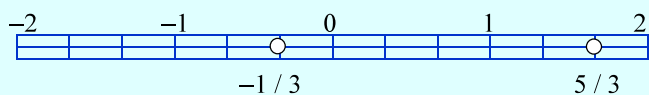
a) **4,8**  $\rightarrow$  Error absolut =  $|4,8 - 4,784| = 0,016$ b) **1,4**  $\rightarrow$  Error absolut =  $|1,4 - 1,43| = 0,03$ c) **19,0**  $\rightarrow$  Error absolut =  $|19,0 - 18,95| = 0,05$ 

20. Les representacions són les següents:



21. Les representacions són les següents:





22. Activitat personal. Les fraccions són equivalents.

23. S'aproxima el nombre per excés i per defecte i es representa en els intervals obtinguts.

Aproximació fins a les dècimes  $\rightarrow$  entre 5,6 i 5,7.

Aproximació fins a les centèsimes  $\rightarrow$  entre 5,69 i 5,70.

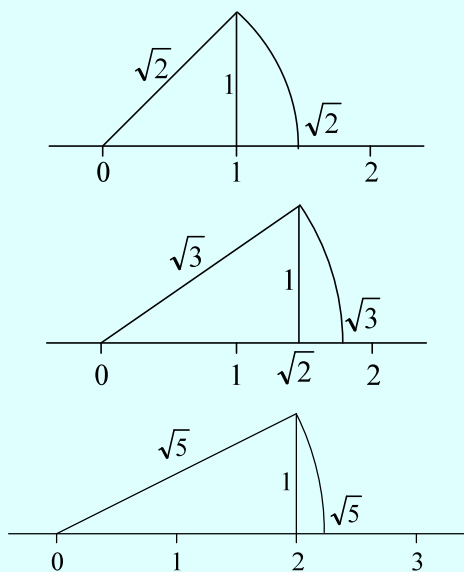
Aproximació fins a les mil·lèsimes  $\rightarrow$  entre 5,694 i 5,695.

24. a)  $\sqrt{2} = 1,4142\dots \rightarrow$  Entre 1,41 i 1,42.

$\sqrt{3} = 1,7320\dots \rightarrow$  Entre 1,73 i 1,74.

$\sqrt{5} = 2,2360\dots \rightarrow$  Entre 2,23 i 2,24.

b) Les representacions utilitzant el Teorema de Pitàgoros són les següents:



25. a)  $8,5 - 9,5 = -1 < 0 \rightarrow 8,5 < 9,5$ .

b)  $-4,40 - (-4,4) = -4,40 + 4,4 = 0 \rightarrow 4,40 = 4,4$ .

c)  $9/16 - 19/33 = 297/528 - 304/528 = -7/528 < 0 \rightarrow 9/16 < 19/33$ .

d)  $-9,454 - (-9,543) = -9,454 + 9,543 = 0,089 > 0 \rightarrow -9,454 > -9,543$ .

26.  $2/5 = 0,4$

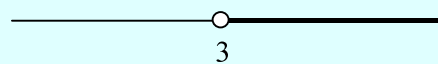
$15/38 = 0,3947368$

Per tant:  $0,3906 < 15/38 < 0,3959 < 0,396 < 2/5$

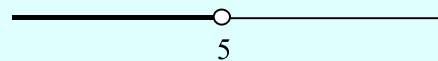
27. a)  $x > -3$ ; b)  $x > 9$ ; c)  $x < 4$ ; d)  $x < -8$ ; i)  $x < 5$ ; f)  $x > 3$ ; g)  $x > -5$ ; h)  $x < 5$

28. a)  $x < 2$ ; b)  $x > -2$ ; c)  $x < 2$ ; d)  $x > -6$

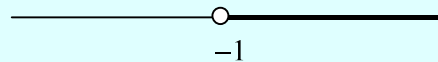
29. a)



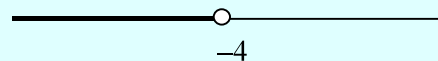
b)



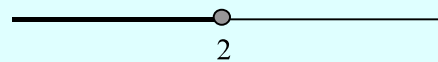
c)



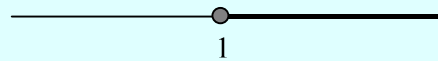
d)



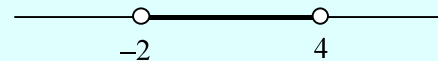
e)



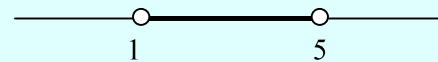
f)



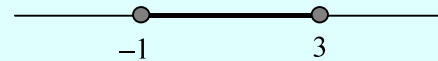
g)



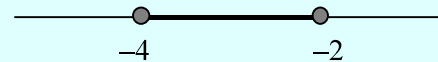
h)



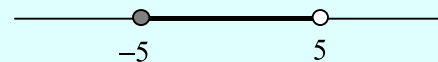
i)



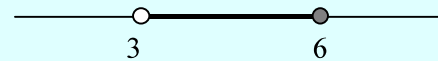
j)



k)



l)



30. a) Per defecte:

d  $\rightarrow 3,4 + 3,8 = 7,2$

c  $\rightarrow 3,46 + 3,87 = 7,33$

m  $\rightarrow 3,464 + 3,872 = 7,336$

Per excés:

d  $\rightarrow 3,5 + 3,9 = 7,4$

c  $\rightarrow 3,47 + 3,88 = 7,35$

m  $\rightarrow 3,465 + 3,873 = 7,338$

b) Per defecte:

d  $\rightarrow 3,4 - 3,8 = -0,4$

c  $\rightarrow 3,46 - 3,87 = -0,41$

$$m \rightarrow 3,464 - 3,872 = -0,408$$

Per excés:

$$d \rightarrow 3,5 - 3,9 = -0,4$$

$$c \rightarrow 3,47 - 3,88 = -0,41$$

$$m \rightarrow 3,465 - 3,873 = -0,408$$

c) Per defecte:

$$d \rightarrow 3,4 \cdot 3,8 = 12,9$$

$$c \rightarrow 3,46 \cdot 3,87 = 13,39$$

$$m \rightarrow 3,464 \cdot 3,872 = 13,412$$

Per excés:

$$d \rightarrow 3,5 \cdot 3,9 = 13,7$$

$$c \rightarrow 3,47 \cdot 3,88 = 13,47$$

$$m \rightarrow 3,465 \cdot 3,873 = 13,420$$

d) Per defecte:

$$d \rightarrow 3,4 : 3,8 = 0,8$$

$$c \rightarrow 3,46 : 3,87 = 0,89$$

$$m \rightarrow 3,464 : 3,872 = 0,894$$

Per excés:

$$d \rightarrow 3,5 : 3,9 = 0,9$$

$$c \rightarrow 3,47 : 3,88 = 0,90$$

$$m \rightarrow 3,465 : 3,873 = 0,895$$

31. a) Per defecte:

$$d \rightarrow 3 \cdot 4,1 + 5 \cdot 4,5 = 12,3 + 22,5 = 34,8$$

$$c \rightarrow 3 \cdot 4,12 + 5 \cdot 4,58 = 12,36 + 22,90 = 35,26$$

$$m \rightarrow 3 \cdot 4,123 + 5 \cdot 4,582 = 12,369 + 22,910 = 35,279$$

Per excés:

$$d \rightarrow 3 \cdot 4,2 + 5 \cdot 4,6 = 12,6 + 23 = 35,6$$

$$c \rightarrow 3 \cdot 4,13 + 5 \cdot 4,59 = 12,39 + 22,95 = 35,34$$

$$m \rightarrow 3 \cdot 4,124 + 5 \cdot 4,583 = 12,372 + 22,915 = 35,287$$

b) Per defecte:

$$d \rightarrow (4,1 + 4,5) : (4,5 - 4,1) = 8,6 : 0,4 = 21,5$$

$$c \rightarrow (4,12 + 4,58) : (4,58 - 4,12) = 8,70 : 0,46 = 18,91$$

$$m \rightarrow (4,123 + 4,582) : (4,582 - 4,123) = 8,705 : 0,459 = 18,965$$

Per excés:

$$d \rightarrow (4,2 + 4,6) : (4,6 - 4,2) = 8,8 : 0,4 = 22,0$$

$$c \rightarrow (4,13 + 4,59) : (4,59 - 4,13) = 8,72 : 0,46 = 18,96$$

$$m \rightarrow (4,124 + 4,583) : (4,583 - 4,124) = 8,707 : 0,459 = 18,970$$

$$32. a) 4^{-3} = 1 / 4^3 = 1 / 64$$

$$b) 12^0 = 1$$

$$c) 8^{-2} = 1 / 8^2 = 1 / 64$$

$$d) (-3)^2 = 9$$

$$e) 5^{-3} = 1 / 5^3 = 1 / 125$$

$$f) -3^2 = -9$$

$$g) 8^{-1} = 1 / 8$$

$$h) (-3)^{-2} = 1 / (-3)^2 = 1 / 9$$

$$33. a) (5 / 6)^2 = 5^2 / 6^2 = 25 / 36$$

$$b) (3 / 4)^{-3} = 4^3 / 3^3 = 64 / 27$$

$$c) (3 / 4)^3 = 3^3 / 4^3 = 27 / 64$$

$$d) (2 / 3)^{-5} = 3^5 / 2^5 = 243 / 32$$

$$e) (13 / 25)^0 = 1$$

$$f) (1 / 5)^{-3} = 5^3 = 125$$

$$g) (4 / 11)^{-1} = 11 / 4$$

$$h) (5 / 12)^{-2} = 12^2 / 5^2 = 144 / 25$$

$$34. a) -3$$

$$c) 5$$

$$i) \pm 2$$

$$g) -4$$

$$b) \pm 9$$

$$d) \pm 12$$

$$f) 2$$

$$h) \pm 6$$

$$35. a) \pm 3 / 4; b) \pm 13 / 14; c) \pm 2\sqrt{6} / 9; d) -7 / 8$$

$$36. a) 828,7657272... \rightarrow 828,77$$

$$b) 24,11939392... \rightarrow 24,12$$

$$c) 3.840,035156... \rightarrow 3.840,04$$

$$d) 20 \rightarrow 20,00$$

$$37. \left(\frac{6}{3}\right)^4 + \left(\frac{25}{5}\right)^2 = 2^4 + 5^2 = 16 + 25 = 41$$

$$38. a) 8 - 27 + 1 = -18$$

$$b) 8 + \frac{1}{36} = \frac{289}{36} = \frac{289}{312}$$

$$c) \frac{25}{9} + \frac{2}{9} = \frac{3}{3} = 6$$

$$d) 2 + \frac{100}{81} = 2 + \frac{160}{81} = \frac{322}{81}$$

$$39. a) \sqrt{\frac{1}{16}} = \pm \frac{1}{4}$$

$$c) 13 - 7 = 6$$

$$b) \sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{3}{4}$$

$$d) \sqrt[3]{\left(\frac{6}{2}\right)^2} = \sqrt[3]{\frac{36}{4}} = \sqrt[3]{9}$$

40. a)  $\pm 2x^2$ ; b)  $-2xy^2$ ; c)  $\pm 8x^2y : (-4xy) = \pm 2x$ ;  
d)  $(-2x^2y^3)(\pm 5x^3y^2) = \pm 10x^5y^5$
41. a) La superfície de la pista és de  $\pi \cdot 15,6^2 = 3,14 \cdot 243,36 = 764,1504 \text{ m}^2$   
 $764,1504 : 22 = 34,7341 \rightarrow$  Es necessitaran com a mínim 35 pots.  
b) Almenys  $12,9 \cdot 35 = 451,5 \text{ €}$ .  
c) Si donéssim 3 mans de pintura pintariem  $764,1504 \cdot 3 = 2.292,4512 \text{ m}^2$   
 $2.292,4512 : 22 = 104,2023 \rightarrow$  Es necessitaran com a mínim 105 pots  $\rightarrow$  Costaria  $105 \cdot 12,9 = 1.354,5 \text{ €}$ .
42. La biblioteca té  $2.753.255 \cdot 287 = 790.184.185$  pàgines.  
Una persona tardaria  $3 \cdot 790.184.185 = 2.370.552.555$  min =  $2.370.552.555 : 60 = 39.509.209,25$  h en llegir-les.  
A raó de 9 hores al dia tardaria:  
 $39.509.209,25 : 9 = 4.389.912,139$  dies  
És a dir,  $4.389.912,139 : 365 = 12.027,15655$  anys.
43. a)  $2,384 \cdot 10^{14}$   
b)  $5,605 \cdot 10^{17}$   
c)  $3,586 \cdot 10^{-12}$   
d)  $6,056 \cdot 10^{17}$   
e)  $5,09 \cdot 10^{-10}$
44. a) 0,000 005 37  
b) 0,000 000 008 117  
c) 365.870.000  
d) 14.500  
e) 604.700  
f) 0,026 35  
g) 7.413.000.000.000  
h) 0,0556  
i) 5.175  
j) 0,000 000 000 000 480 2
45. a) El coeficient és menor que 1.  
b) La potència és de 100.  
c) El coeficient és menor que 1  
d) El coeficient és més gran que 10.  
i) L'exponent no és un nombre sencer.  
f) El coeficient és més gran que 10.
46.  $3 \cdot 10^5 \text{ km / s}$
47.  $7 \cdot 10^{-6} \text{ m}$
48.  $100.000.000.000 = 10^{11}$
49.  $6,96 \cdot 10^8 \text{ m}$
50.  $1,49597 \cdot 10^8 \text{ km}$
51. a)  $4,7489 < 4,7490 \rightarrow 4,7489 \cdot 10^8 < 4,7490 \cdot 10^8$   
b)  $5,492 \cdot 10^8 = 54,92 \cdot 10^7$ ;  $54,92 > 6,5043 \rightarrow$   
 $\rightarrow 5,492 \cdot 10^8 > 6,5043 \cdot 10^7$   
c)  $3,29 > 3,289 \rightarrow 3,29 \cdot 10^{-5} > 3,289 \cdot 10^{-5}$   
d)  $4,46 \cdot 10^{-5} = 44,6 \cdot 10^{-6}$ ;  $44,6 > 4,459 \rightarrow 4,46 \cdot 10^{-5} > 4,459 \cdot 10^{-6}$
52.  $A < E < C < D < F < B$
53. a)  $3,637 \cdot 10^9 + 6,75 \cdot 10^{10} = 0,3637 \cdot 10^{10} + 6,75 \cdot 10^{10} = (0,3637 + 6,75) \cdot 10^{10} = 7,1137 \cdot 10^{10}$   
b)  $7,52 \cdot 10^{12} - 8,61 \cdot 10^{11} = 7,52 \cdot 10^{12} - 0,861 \cdot 10^{12} = (7,52 - 0,861) \cdot 10^{12} = 6,659 \cdot 10^{12}$   
c)  $(4,93 - 3,25 - 1,54) \cdot 10^{11} = 0,14 \cdot 10^{11}$
54. a)  $(4,83 + 5,234 - 3,48) \cdot 10^{12} = 6,584 \cdot 10^{12}$   
b)  $(4,93 - 3,25 - 1,54) \cdot 10^{11} = 1,4 \cdot 10^{10}$   
c)  $8,5 \cdot 10^{10} + 0,0416 \cdot 10^{10} = 8,5416 \cdot 10^{10}$
55. a)  $(2,34 \cdot 3,81) \cdot 10^{8+5} = 8,9154 \cdot 10^{13}$   
b)  $(8,254 \cdot 4,324) \cdot 10^{6+4} = 35,690296 \cdot 10^{10} = 3,5690296 \cdot 10^{11}$   
c)  $(1,1 \cdot 8,8) \cdot 10^{9+6} = 9,68 \cdot 10^{15}$
56. a)  $(4,3 : 2,1) \cdot 10^{15-23} = 2,047619 \cdot 10^{-8}$   
d)  $(6,48 : 3,24) \cdot 10^{18-23} = 2 \cdot 10^{-5}$   
e)  $(1,12 : 4,48) \cdot 10^{12-8} = 0,25 \cdot 10^4 = 2,5 \cdot 10^3$
57. Dedicaràs  $100 \cdot 8 = 800$  hores =  $800 \cdot 60 = 48.000$  minuts a escriure i per tant, escriuràs  $48.000 \cdot 110 = 5.280.000 = 5,28 \cdot 10^6$  xifres.
58. De 9 h a 17 h  $\rightarrow$  8 hores / dia  
30 setmanes lectives  $\rightarrow 30 \cdot 5 = 150$  dies  
Passaràs a l'escola  $8 \cdot 150 = 1.200$  hores =  $1.200 \cdot 3.600 = 4.320.000$  segons =  $4,32 \cdot 10^6$  segons.
59.  $5,5 \text{ L} = 5,5 \text{ dm}^3 = 5.500.000 \text{ mm}^3$   
Una persona té  $5.500.000 \cdot 7.500 = 41.250.000.000 = 4,125 \cdot 10^{10}$  glòbuls blancs.
60. a)  $5,5 \text{ L} = 5,5 \text{ dm}^3 = 5.500.000 \text{ mm}^3$   
Una persona té uns  $5.500.000 \cdot 5.100.000 = 28.050.000.000.000 = 2,805 \cdot 10^{13}$  glòbuls vermells.  
b) El volum total de glòbuls vermells és de  $(2,805 \cdot 10^{13}) \cdot (7,7 \cdot 10^{-8}) = 21,5985 \cdot 10^5 = 2,15985 \cdot 10^6 = 2.159.850 \text{ mm}^3$ .  
Per tant, el percentatge és del  $100 \cdot (2.159.850 : 5.500.000) = 100 \cdot 0,3927 = 39,27\%$   
c)  $(2,805 \cdot 10^{13}) \cdot (7,5 \cdot 10^{-6}) = 21,0375 \cdot 10^7 \text{ m} =$

$$= 2,10375 \cdot 10^8 \text{ m} = 2,10375 \cdot 10^5 \text{ km} = 210.375 \text{ km}$$

$$61. n = 1 \rightarrow S_1 = \frac{1 \cdot (1+1) \cdot (2 \cdot 1 + 1)}{6} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

I com  $1^2 = 1$ , es compleix la propietat.

$$\text{Suposem ara que } S_n = \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{6} :$$

$$\begin{aligned} S_{n+1} &= S_n + (n+1)^2 = \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{6} + (n+1)^2 = \\ &= \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1) + 6(n+1)^2}{6} = \\ &= \frac{(n+1) \cdot [n \cdot (2n+1) + 6(n+1)]}{6} = \\ &= \frac{(n+1) \cdot (2n^2 + n + 6n + 6)}{6} = \frac{(n+1) \cdot (2n^2 + 7n + 6)}{6} = \\ &= \frac{(n+1) \cdot (n+2)(2n+3)}{6} = \\ &= \frac{(n+1) \cdot [(n+1)+1][2(n+1)+1]}{6} \end{aligned}$$

62. a) L'amplària està entre els  $23,5 \cdot 0,95 = 22,325 \text{ m}$  i els  $23,5 \cdot 1,05 = 24,675 \text{ m}$ .

La llargària està entre els  $32,6 \cdot 0,95 = 30,97 \text{ m}$  i els  $32,6 \cdot 1,05 = 34,23 \text{ m}$ .

Per tant, la superfície està entre els  $22,325 \cdot 30,97 = 691,40525 \text{ m}^2$  i els  $24,675 \cdot 34,23 = 844,62525 \text{ m}^2$

b) El mínim que necessitem és de  $100 \cdot 691,40525 = 69.140,525 \rightarrow 69.140,53 \text{ €}$  i, per tant, no serà possible efectuar el recobriment.

63.  $2,2 \text{ cm} \rightarrow$  Error absolut  $= |2,2 - 2| = 0,2 \text{ cm}$ ; Error relatiu  $= 0,2 : 2 = 0,1$ .

$2,75 \text{ cm} \rightarrow$  Error absolut  $= |2,75 - 2| = 0,75 \text{ cm}$ ; Error relatiu  $= 0,75 : 2 = 0,375$ .

$1,8 \text{ cm} \rightarrow$  Error absolut  $= |1,8 - 2| = 0,2 \text{ cm}$ ; Error relatiu  $= 0,2 : 2 = 0,1$ .

$1,75 \text{ cm} \rightarrow$  Error absolut  $= |1,75 - 2| = 0,25 \text{ cm}$ ; Error relatiu  $= 0,25 : 2 = 0,125$ .

$2,15 \text{ cm} \rightarrow$  Error absolut  $= |2,15 - 2| = 0,15 \text{ cm}$ ; Error relatiu  $= 0,15 : 2 = 0,075$ .

Error mitjà absolut  $= (0,2 + 0,75 + 0,2 + 0,25 + 0,15) : 5 = 1,55 : 5 = 0,31 \text{ cm}$ .

Error mitjà relatiu  $= (0,1 + 0,375 + 0,1 + 0,125 + 0,075) : 5 = 0,775 : 5 = 0,155$ .

### Zon@web (pàgina 38 del llibre)

- Solucions a la pàgina 2-25 d'aquesta guia.

### Autoavaluació (pàgina 39)

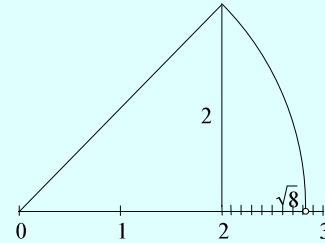
1. Per exemple:  $-2 / 10, -3 / 15, -4 / 20$

2.  $-2 \rightarrow \mathbb{Z}; 1/4 \rightarrow \mathbb{Q}; \sqrt{5} \rightarrow \mathbb{I}; 721 \rightarrow \mathbb{N}; \pi/2 \rightarrow \mathbb{I}$

3. Per defecte  $\rightarrow 1,73$  Per excés  $\rightarrow 1,74$   
Error absolut  $< 0,01$  i Error relatiu  $< 0,01 / 1,73 = 0,0057 < 0,006$ .

4.  $|25.000 - 24.875| / 24.875 = 125 / 24.875 = 0,005 \rightarrow 0,5\%$ .

5. Primera forma: utilitzem el Teorema de Pitàgores:



Segona forma:  $\sqrt{8} = 2,8284$

L'aproximació a les dècimes per defecte és 2,8 i per excés és 2,9.

El punt està en el segment d'extremes 2,8 i 2,9.

6. a)  $(1/5)^2$ ; b)  $2^3$ ; c)  $(5/2)^4$

7. a)  $\pm 11$ ; b)  $\pm 15 / 200$ ; c)  $-8$ ; d)  $8 / 9$

8. a)  $2,347 \cdot 10^{19}$ ; b)  $2,56 \cdot 10^{-22}$ ; c)  $5,2 \cdot 10^9$ ; d)  $3 \cdot 10^{-6}$

9.  $1 \text{ any} = 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 31.536.000 \text{ s}$ .

I com que la llum viatja a  $300.000 \text{ km/s}$ , serà d' $1 \text{ any-llum} = 300.000 \cdot 31.536.000 = 9.460.800.000.000 = 9,4608 \cdot 10^{12} \text{ km} = 9,4608 \cdot 10^{15} \text{ m}$ .

10. a)  $2,3 \cdot 10^9 + 1,8 \cdot 10^8 = 2,3 \cdot 10^9 + 0,18 \cdot 10^9 = 2,48 \cdot 10^9$ .

b)  $4,9 \cdot 10^{-7} - 2,7 \cdot 10^{-8} = 4,9 \cdot 10^{-7} - 0,27 \cdot 10^{-7} = 4,63 \cdot 10^{-7}$ .

c)  $1,9 \cdot 10^{11} \cdot 5,6 \cdot 10^9 = 10,64 \cdot 10^{20} = 1,064 \cdot 10^{21}$ .

d)  $(3,4 \cdot 10^8) : (1,3 \cdot 10^7) = 2,615384615 \cdot 10$ .

### Jocs matemàtics (pàgina 39)

- Segui P el preu inicial i A l'augment, s'ha de complir:

$$P(1 + A) \cdot 0,75 = P; A = \frac{1}{0,75} - 1 = 1,3 - 1 = 0,3$$

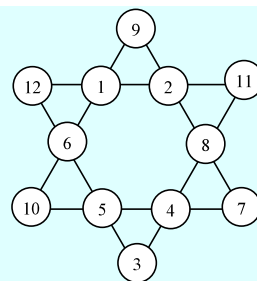
Per tant, l'augment va ser del 33,3%.

- Vegem els passos que hem de seguir per distribuir 8 L amb l'ajuda de dues gerres de 5 L i 3 L:

<b>Gerra 8 L</b>	8 L	3 L	3 L	6 L	6 L	1 L	1 L	<b>4 L</b>
<b>Gerra 5 L</b>	0 L	5 L	2 L	2 L	0 L	5 L	4 L	<b>4 L</b>
<b>Gerra 3 L</b>	0 L	0 L	3 L	0 L	2 L	2 L	3 L	0 L

- Per distribuir 24 L amb l'ajuda de tres gerres de 13 L, 11 L i 5 L es segueixen els següents passos:

<b>Gerra 24 L</b>	24 L	11 L	11 L	11 L	11 L	3 L	3 L	<b>8 L</b>
<b>Gerra 13 L</b>	0 L	13 L	8 L	0 L	5 L	13 L	8 L	<b>8 L</b>
<b>Gerra 11 L</b>	0 L	0 L	0 L	8 L	8 L	8 L	8 L	<b>8 L</b>
<b>Gerra 5 L</b>	0 L	0 L	5 L	5 L	0 L	0 L	5 L	0 L



- La solució és la següent:

## SOLUCIONS DE LES ACTIVITATS DE LES PÀGINES 29 I 33

(ve de la pàgina 2-13)

### Pàgina 29

- 21. c)** Per defecte  $\rightarrow$  dècimes,  $3,7 \cdot 4,7 = 17,3$ ; centèsimes,  $3,74 \cdot 4,79 = 17,91$ ; mil·lèsimes,  $3,741 \cdot 4,795 = 17,938$   
Per excés  $\rightarrow$  dècimes,  $3,8 \cdot 4,8 = 18,3$ ; centèsimes,  $3,75 \cdot 4,80 = 18,00$ ; mil·lèsimes,  $3,742 \cdot 4,796 = 17,947$
- 22. a)** Per defecte: dècimes,  $2 \cdot 2,8 + 3 \cdot 3,1 = 5,6 + 9,3 = 14,9$ ; centèsimes,  $2 \cdot 2,82 + 3 \cdot 3,14 = 5,64 + 9,42 = 15,06$ ; mil·lèsimes,  $2 \cdot 2,828 + 3 \cdot 3,141 = 5,656 + 9,423 = 15,079$ .  
Per excés  $\rightarrow$  dècimes,  $2 \cdot 2,9 + 3 \cdot 3,2 = 5,8 + 9,6 = 15,4$ ; centèsimes,  $2 \cdot 2,83 + 3 \cdot 3,15 = 5,66 + 9,45 = 15,11$ ; mil·lèsimes,  $2 \cdot 2,829 + 3 \cdot 3,142 = 5,658 + 9,426 = 15,084$ .
- b)** Per defecte  $\rightarrow$  dècimes,  $(2,8 + 4 \cdot 3,1) : 2,8 = (2,8 + 12,4) : 2,8 = 15,2 : 2,8 = 5,4$ ; centèsimes,  $(2,82 + 4 \cdot 3,14) : 2,82 = (2,82 + 12,56) : 2,82 = 15,38 : 2,82 = 5,45$ ; mil·lèsimes  $\rightarrow (2,828 + 4 \cdot 3,141) : 2,828 = (2,828 + 12,564) : 2,828 = 15,392 : 2,828 = 5,442$ .  
Per excés  $\rightarrow$  dècimes,  $(2,9 + 4 \cdot 3,2) : 2,9 = (2,9 + 12,8) : 2,9 = 15,7 : 2,9 = 5,5$ ; centèsimes,  $(2,83 + 4 \cdot 3,15) : 2,83 = (2,83 + 12,60) : 2,83 = 15,43 : 2,83 = 5,46$ ; mil·lèsimes  $\rightarrow (2,829 + 4 \cdot 3,142) : 2,829 = (2,829 + 12,568) : 2,829 = 15,397 : 2,829 = 5,443$ .

(ve de la pàgina 2-17)

### Pàgina 33

- 7.** L'arrel d'índex  $n$  d' $a$  és un nombre  $b$  tal que  $bn = a$ .  
Activitat personal.
- 8.** Un nombre està expressat en notació científica si és de la forma  $C \cdot 10^n$  on  $C$  és un nombre d'una sola xifra no nul i  $n$  és un nombre enter.  
 $24.700.000 = 2,47 \cdot 10^7$   
 $0,00000028 = 2,8 \cdot 10^{-7}$
- 9.** *Suma*  $\rightarrow$  si els exponents són iguals s'operen els coeficients:  
Si el coeficient del resultat és més gran que 10, es desplaça la coma un lloc cap a l'esquerra i s'afegeix una unitat a l'exponent:  
Si els exponents són diferents, s'igualen abans d'operar:  
*Multiplicació i divisió*  $\rightarrow$  els nombres s'operen i els exponents de les potències se sumen en el cas de la multiplicació i resten en el de la divisió  
Si en la multiplicació el coeficient del resultat és més gran que 10 s'actua com en el cas de la suma:  
Si en la divisió el coeficient és menor que 1, es desplaça la coma un lloc cap a la dreta i es resta una unitat a l'exponent:

## ZON@WEB, PÀGINA 38 DEL LLIBRE

- 1.** Després de la rebaixa el preu és de  $0,8 \cdot 400 = 320$  €. Afegint l'IVA, el preu és de  $1,18 \cdot 320 = 377,60$  €
- 2.** En Marià ara haurà de pagar  $1,04 \cdot 50 = 52$  €. En Joan pagava  $49,92 : 1,04 = 48$  €.
- 3. a)** El preu el setembre va ser de  $0,85 \cdot 0,90 \cdot 0,90 \cdot 360 = 247,86$  €  
**b)** El juliol, el preu era de  $82,62 : (0,85 \cdot 0,90 \cdot 0,90) = 120$  €
- 4. a)**  $14 \cdot 1 - 6 \cdot 0,25 = 12,5$  punts  
**b)** Si ha contestat totes les preguntes, per cada una que falla, perd 1,25 punts. Per tant, ha fallat:  $(20 - 13,75) : 1,25 = 5$  preguntes.
- c)**  $(15 - 14,25) : 0,25 = 3 \rightarrow$  ha comès 3 errors i ha deixat 2 preguntes sense respondre.
- d)** A partir de 16 errors, ja que si en comet 16 només té 4 encerts i  $4 - 16 \cdot 0,25 = 0$ .
- 5. a)** Primera oferta: 33,3%, segona: 50%, tercera: 25%; l'oferta que més li convé a en Carles és la segona.  
**b)** La segona marca, ja que la primera surt a 0,60 € els 100 g i la segona a 0,56 € els 100 g.