

Gianfranco Bo - Silvia Dequino

SOLELIONE

Soluzioni degli esercizi
MATEMATICA e SCIENZE



paravia

Volume 1

SETTIMANA 1 Le quattro operazioni

1 a) commutativa; b) dissociativa;
c) associativa; d) commutativa + associativa

2 a) $47 + 15 + 33 + 35 = 47 + 33 + 15 + 35 = 80 + 50 = 130$

b) $34 + 29 + 11 + 6 = 34 + 6 + 29 + 11 = 40 + 40 = 80$

c) $23 + 18 + 17 + 2 + 20 = 23 + 17 + 18 + 2 + 20 = 40 + 20 + 20 = 80$

3 a) $42 + 8 + 34 + 26 = 40 + 2 + 8 + 30 + 4 + 26 = 40 + 10 + 30 + 30 = 110$

b) $22 + 38 + 54 + 16 = 20 + 2 + 38 + 50 + 4 + 16 = 20 + 40 + 50 + 20 = 130$

c) $35 + 46 + 24 = 35 + 40 + 6 + 24 = 35 + 40 + 30 = 105$

4 a) $54 + 31 = 85$; b) $34 + 45 = 79$; c) $145 + 80 = 225$

5 12

1	8	3
6	4	2
5	0	7

15

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Trova l'errore! pag.6 $25 + 4 + 15 + 6 = 40 + 10 = 50$ commutativa e associativa
 $18 + 7 + 5 = 13 + 5 + 7 + 5 = 20 + 10 = 30$
dissociativa, commutativa e associativa

6 a) $25 + 22 = 47$; b) $53 + 14 = 67$; c) $55 + 72 = 127$

7 a) $(28 + 2) - (12 + 2) = 30 - 14 = 16$

b) $(124 - 4) - (87 - 4) = 120 - 83 = 37$

c) $(237 + 3) - (35 + 3) = 240 - 38 = 202$

È stata applicata la proprietà invariantiva.

8 a) $(175 - 2) - (42 - 2) = 173 - 40 = 133$;

b) $(376 - 3) - (73 - 3) = 373 - 70 = 303$

9 a) $65 - 9 = 56$ perché $65 - 56 = 9$

b) $145 - 118 = 27$ perché $145 - 27 = 118$

c) $385 - 307 = 78$ perché $385 - 78 = 307$

10 a) $78 - 36 = 42$ perché $42 + 36 = 78$

b) $102 - 75 = 27$ perché $75 + 27 = 102$

c) $79 - 45 = 34$ perché $34 + 45 = 79$

Trova l'errore! pag.8

a) $75 - 34 = (75 + 5) - (34 + 5) = 80 - 39 = 41$;

b) $223 - 45 = (223 - 3) - (45 - 3) = 220 - 42 = 178$

11 a) commutativa; b) associativa;

c) dissociativa; d) distributiva; e) distributiva

12 a) $5 \times 2 \times 10 \times 7 = 100 \times 7 = 700$

b) $20 \times 5 \times 3 \times 6 = 100 \times 18 = 1800$

c) $7 \times 8 \times 4 \times 25 = 56 \times 100 = 5600$

13 a) $16 \times 2 \times 5 = 16 \times 10 = 160$;

b) $3 \times 25 \times 4 = 3 \times 100 = 300$

14 a) $(6 \times 9) + (7 \times 9) = 54 + 63 = 117$;

b) $(4 \times 9) - (4 \times 5) = 36 - 20 = 16$

15 a) 560; b) 12900; c) 2450; d) 450

16 a) $27 \times (10 + 1) = 270 + 27 = 297$

b) $56 \times (10 - 1) = 560 - 56 = 504$

c) $123 \times (100 + 1) = 12300 + 123 = 12423$

d) $45 \times (100 - 1) = 4500 - 45 = 4455$

Trova l'errore! pag.11 a) $72 - 16 = 56$;

b) $100 \times 3 = 300$; c) $36 \times 10 = 360$

17 a) $45 : 5 = 9$ perché $9 \times 5 = 45$

b) $156 : 4 = 39$ perché $39 \times 4 = 156$

c) $2500 : 25 = 100$ perché $100 \times 25 = 2500$

18 a) $270 : 54 = 5$ perché $270 : 5 = 54$

b) $192 : 8 = 24$ perché $24 \times 8 = 192$

c) $1200 : 16 = 75$ perché $75 \times 16 = 1200$

19 a) $(24 \times 2) : (5 \times 2) = 48 : 10 = 4,8$

b) $(280 : 10) : (140 : 10) = 28 : 14 = 2$

c) $(3200 : 100) : (200 : 100) = 32 : 2 = 16$

20 a) $(16 : 4) + (12 : 4) = 4 + 3 = 7$;

b) $(32 : 8) - (24 : 8) = 4 - 3 = 1$;

c) $(36 : 3) + (15 : 3) - (12 : 3) = 12 + 5 - 4 = 13$

21 a) 14,5; b) 6,79; c) 3,467; d) 0,0232

22 a) $(13 \times 30 \times 4) : 6 = 13 \times (30 : 6) \times 4 = 13 \times 5 \times 4 = 260$

b) $(7 \times 99 \times 6) : 11 = 7 \times (99 : 11) \times 6 = 7 \times 9 \times 6 = 378$

c) $(27 \times 5 \times 8) : 9 = (27 : 9) \times 5 \times 8 = 3 \times 5 \times 8 = 120$

Trova l'errore! pag.14 a) $9 - 2 + 3 = 10$;

b) $(90 \times 2) : (15 \times 2) = 180 : 30 = 6$

Allenamento Invalsi

1 B; 2 D; 3 D; 4 10 fioriere, 40 m; 5 B; 6 C; 7 D; 8 B

SETTIMANA 2 Potenze, espressioni, problemi

1

Base	3	4	5	3,4
Esponente	4	3	2	3
Potenza	3^4	4^3	5^2	$3,4^3$
Moltiplicazione	$3 \times 3 \times 3 \times 3$	$4 \times 4 \times 4$	5×5	$3,4 \times 3,4 \times 3,4$
Valore della potenza	81	64	25	34,304

2 a) 256; b) 3125; c) 1; d) 45,6976

3 a) $5^2 = 5 \times 5$; b) $1,3^4 = 1,3 \times 1,3 \times 1,3 \times 1,3$

4 a) $33 - 32 + 20 = 21$; b) $2 + 288 - 26 = 264$

Trova l'errore! pag.19 $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$;
 $5^1 = 5$; $34^0 = 1$

5 a) $2^8, 65^4$; b) $5^2, 2^3$; c) $6^{15}, 9^{30}$

6 a) $12^2, 2,4^{11}$; b) $3^3, 3^2$; c) $12^5, 10^7$

7 a) V; b) F; c) F; d) F; e) F; f) V

8 a) 2^9 ; b) 3^3 ; c) 5^8 ; d) 6^6 ; e) 7^{12} ; f) 3^{48}

Trova l'errore! pag.21 a) corretto; b) $8 + 27 = 35$;
 c) corretto; d) 30^2 ; e) 4^{15} ; f) corretto

9 a) 14; b) 1; c) 5; d) 87; e) 38; f) 15; g) 4; h) 18; i) 0; l) 33

Trova l'errore! pag.24

$(6 + 4) : 2 + 4 \times \{ [28 - 4 \times 5 + 2] : 2 \times 5 \}$

10 a) Si devono effettuare due moltiplicazioni ripetute:

$8 \times 8 = 64$ numero totale alberi
 n. alberi n. file di alberi

$64 \times 8 = 512$ q numero quintali totali di frutta
 n. tot alberi n. quintali frutta \times albero

In alternativa il problema si poteva risolvere con una potenza:

$8^3 = 512$

b) 42 €; c) 300 €; d) 18,90 €; 9,45 €; e) 136 000 €;
 f) 126 €; 10,96 €; g) 23; h) 86 400 sec; i) 80; $8^2 + 4^2$

Trova l'errore! pag.29 $\{ [(12 - 2,5) \times 100] \times 1,40 \} - \{ [(12 - 2,5) \times 100] \times 0,75 \}$
 oppure $\{ [(12 - 2,5) \times 100] \times [(1,40 - 0,75)] \}$

Allenamento Invalsi

1 C; 2 C; 3 B; 4 A; 5 $\{ [(15 \times 4) - (2 \times 10)] : (2 \times 3) \}$;
 6 C; 7 A

SETTIMANA 3 Rette, semirette e segmenti

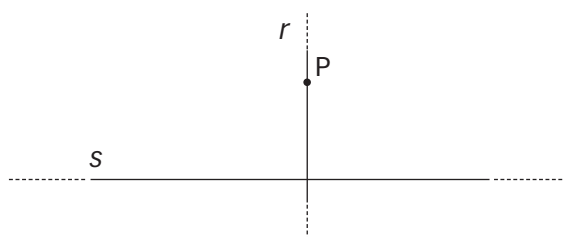
1 a) 2: di origine A e D; b) 3: \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD}

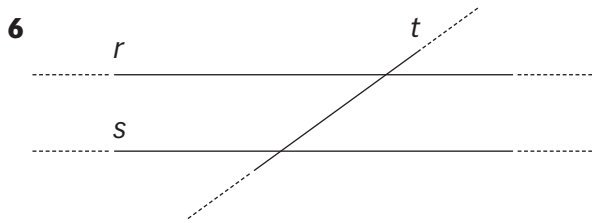
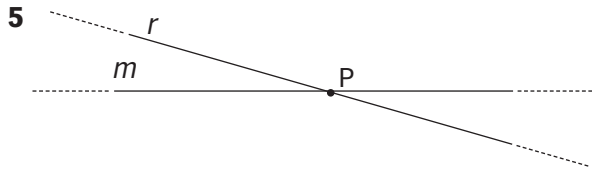
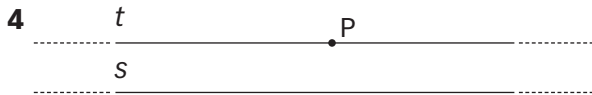
2 Risposta libera.

Trova l'errore! pag.34



3





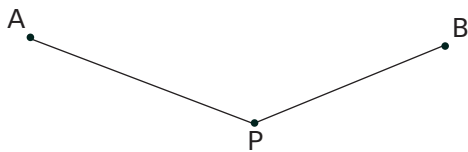
Trova l'errore! pag.37 t incidente con r ;
 P appartiene a n e r ; $m \perp n$; $t \perp n$

7 \overline{AB} e \overline{BC} sono consecutivi; \overline{HI} e \overline{IL} sono adiacenti.

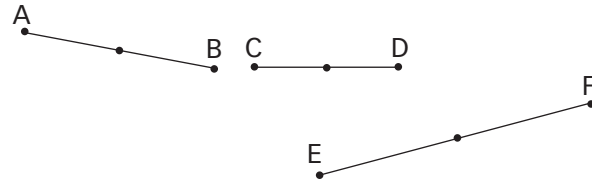
8 a) F (estremo, non punto); b) V; c) V;
 d) F (perché non sono sulla stessa retta)

9 Consecutivi: \overline{AB} e \overline{BC} , \overline{BC} e \overline{CD} , \overline{CD} e \overline{DE} ;
 Adiacenti: \overline{DE} e \overline{EF}

Trova l'errore! pag.39 Non punto, ma estremo.



10 Misura i segmenti con il righello e dividi per 2 le misure effettuate.



11 Traccia due coppie di archetti con il compasso (apertura a piacere), una coppia sopra e una sotto il segmento. Le coppie di archetti individuano due punti, uniscili con una linea che è l'asse del segmento (retta perpendicolare passante per il punto medio del segmento).

12 Misura il segmento e individua il punto medio. Fai coincidere uno dei lati che formano

l'angolo retto della squadretta con il segmento e il vertice dell'angolo retto con il punto medio. Traccia una linea seguendo il lato della squadretta che forma l'angolo retto non coincidente con il segmento: è l'asse.

Trova l'errore! pag.41 Non "vertici" ma "estremi"; e si deve aggiungere "retta perpendicolare".

13 a) O; b) E; c) E; d) O

14 La grandezza è sempre la stessa; i numeri non sono uguali perché le unità di misura sono diverse.

15 a) $134 \text{ dam} = 1340 \text{ m} = 134000 \text{ cm} = 13,4 \text{ hm} = 1,34 \text{ km}$

b) $67,83 \text{ kg} = 67830 \text{ g} = 674834000 \text{ cg} = 0,6783 \text{ q} = 0,06783 \text{ t}$

c) $345 \text{ l} = 34,5 \text{ dal} = 3,45 \text{ hl} = 3450 \text{ dl} = 345000 \text{ ml}$

16

m^2	dm^2	cm^2
0,23	23	2300
0,45671	45,671	4567,1
40	4000	400000
0,0056	0,56	56
98,43	9843	984300
97,5246	9752,46	975246

Trova l'errore! pag.44 500 m^2

17 32 cm; 96 cm **18** 50 cm; 34 cm

19 26 cm; 130 cm **20** 20 cm; 12 cm

Trova l'errore! pag.47 Ha ragione Zelda.

Allenamento Invalsi

1 E; **2** B; **3** A) F, B) V, C) F, D) F; **4** C; **5** A;
6 B; **7** C

SETTIMANA 4 La divisibilità

1 a) di 5 = 0, 5, 10, 15, 20, 25; b) di 7 = 0, 7, 14, 21, 28, 35; c) di 12 = 0; 12, 24, 36, 48, 60

2 a) I multipli di 6 si ottengono moltiplicando 6 per tutti i numeri naturali.

b) I multipli di un numero sono infiniti perché i numeri naturali sono infiniti.

c) Un numero è divisore di un altro se lo divide in modo esatto.

d) I divisori di un numero sono finiti perché il divisore maggiore è uguale al numero stesso.

e) I divisori di 12 sono 1, 2, 3, 4, 6, 12.

3 a) 8: 1, 2, 4, 8; b) 50: 1, 2, 5, 10, 25, 50;

c) 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

4 M(5): {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40...}; M(14): {14, 28, 42, 56...}; M(12): {12, 24, 36, 48, 60...}

5 D(45): {1, 3, 5, 9, 15, 45}; D(24): {1, 3, 4, 6, 8, 12, 24}; D(121): {1, 11, 121}

Trova l'errore! pag. 51 Trovare tutti i multipli di un numero è impossibile perché sono infiniti!

6 Divisibili per 2: 48; 160; 216; 1040; 264; 512

Divisibili per 3: 48; 57; 216; 483; 264

7 Significa che sono divisibili per 2 e per 3; sono divisibili anche per il loro prodotto 6:
48: $6 = 8$; 216: $6 = 36$; 264: $6 = 44$

8 Possibili più risposte, per esempio $1 \dots 4 = 124, 144, 164, 184$

9 Possibili più risposte.

10

Numero <i>n</i>	Il numero <i>n</i> è divisibile per:						
	2	3	9	4	5	25	11
348	sì	sì	no	sì	no	no	no
288	sì	sì	sì	sì	no	no	no
2500	sì	no	no	sì	sì	sì	no
539	no	no	no	no	no	no	sì
1380	sì	sì	no	sì	sì	no	no
375	no	sì	no	no	sì	sì	no
52976	sì	no	no	sì	no	no	sì

Trova l'errore! pag. 53 Solo 144 e 156 sono divisibili per 3 e 4, mentre 543 è divisibile solo per 3.

11 Numeri primi: 13, 11, 17, 137, 19; Numeri composti: 27, 21, 144, 140

12 $54 = 2 \times 3^3$; $240 = 2^4 \times 3 \times 5$; $1500 = 2^2 \times 3 \times 5^3$;
 $196 = 2^2 \times 7^2$; $1525 = 5^2 \times 61$; $3225 = 3 \times 5^2 \times 43$;
 $792 = 2^3 \times 3^2 \times 11$; $75000 = 2^3 \times 3 \times 5^5$;
 $1024 = 2^{10}$; $896 = 2^7 \times 7$

Trova l'errore! pag. 55 Ha ragione il Biondo perché il Bruno non ha scomposto in fattori primi (9 e 15 non sono numeri primi).

13 a) 4; b) 8; c) 4; d) 3; e) 13

14 a) 8; b) 12; c) 10; d) 12; e) 175; f) 14; g) 82

Trova l'errore! pag. 57 Si moltiplicano i fattori comuni presi una sola volta con l'esponente minore.

15 a) 80; b) 30; c) 240; d) 90; e) 18

16 a) 132; b) 315; c) 324; d) 3150; e) 360; f) 2400; g) 4500

Trova l'errore! pag. 59 Per trovare il m.c.m. di due numeri si scompongono in fattori primi e si moltiplicano i fattori comuni e non comuni con il massimo esponente!

Allenamento Invalsi

1 B; **2** D; **3** C; **4** A; **5** C (Si deve trovare il M.C.D. dei tre numeri, perché dividendo ciascun gruppo di fiori per 10 si sa quanti fiori mettere in ogni mazzetto, usandoli tutti.); **6** C

SETTIMANA 5 Gli angoli

1 convesso, \hat{B} ; concavo; \check{A}

2 a) consecutivi: α e β ; β e γ ; adiacenti: α e $\beta + \gamma$; α e $\beta + \gamma$

b) consecutivi: ω e ϵ ; μ e λ ; adiacenti: ϵ e δ ; δ e λ

Trova l'errore! pag. 64

Gli angoli non sono adiacenti ma consecutivi.

3 45° ; 90° ; 135°

4 α = ottuso; β = acuto; γ = retto; δ = piatto

5 Risposta libera.

Trova l'errore! pag. 66 Ha ragione Tania.

- 6** Risposta libera.
7 complementari; esplementari; supplementari
8 a) 135°; b) 67°; c) 280°

9 Risposta libera.

Trova l'errore! pag. 68 Gli angoli adiacenti sono supplementari ma non viceversa, cioè due angoli supplementari possono non essere adiacenti.

10 a) 123° 26' 26"; b) 35° 29' 45"; c) 82° 36' 5"; d) 58° 11' 6"

11 a) 4^h 19^{min} 35^{sec}; b) 16^h 57^{min} 7^{sec}; c) 6^h 8^{min} 22^{sec}; d) 6^h 16^{min} 5^{sec}

Trova l'errore! pag. 70 Nessuno dei due ha ragione perché, trasformando la misura in forma normale, 1 ora e 90 minuti corrispondono a 2 ore e 30 minuti, quindi i tempi dei due ragazzi sono uguali.

12 17° 13' 30"; 44° 15' 8"; 143° 1' 12"; 96° 19' 35"

13 7° 14' 5"; 18° 58' 13"; 30° 17' 28"; 13° 7' 51"

14 62° 51' 55"; 76° 38' 42"; 70° 1' 28"; 102° 44' 12"

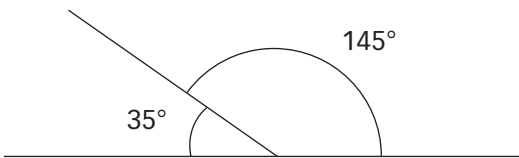
15 5° 14' 29"; 7° 11' 30"; 21° 31' 27"

Trova l'errore! pag. 72

$$\begin{array}{r} 33^\circ 75' \\ \underline{34^\circ 15' 56'' -} \\ 10^\circ 16' 25'' = \\ \hline 23^\circ 59' 31'' \end{array}$$

16 68° 17' 39"

17 a) 30° e 90°; b) 12° e 24°; c) 22° 30' e 67° 30'; d) 40°; e) 45° e 135°; f) 145° e 35°



Trova l'errore! pag. 75

Angolo minore = 180° : 3 = 60°

Angolo maggiore = 60° × 2 = 120°

Allenamento Invalsi

1 B; **2** D; **3** D; **4** B; **5** C

SETTIMANA 6 Le frazioni

1 a) $\frac{2}{3}$; b) $\frac{1}{12}$; c) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{1}{5}$; e) $\frac{1}{2}$; f) $\frac{2}{6}$ o $\frac{1}{3}$

3 a) 10; b) 56; c) 6

Trova l'errore! pag. 80 Si divide il numero per il denominatore e si moltiplica il risultato per il numeratore.

4 Frazioni proprie, improprie, apparenti

a) Frazioni proprie: $\frac{1}{2}, \frac{4}{5}, \frac{19}{22}, \frac{7}{15}, \frac{6}{18}, \frac{11}{25}$;

Frazioni improprie: $\frac{3}{2}, \frac{9}{2}, \frac{12}{5}$;

Frazioni apparenti: $\frac{8}{4}, \frac{34}{17}, \frac{15}{5}$;

b) Risposta libera; c) esempio proprie: $\frac{3}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{15}, \frac{13}{20}$; improprie: $\frac{10}{4}, \frac{8}{6}, \frac{15}{13}, \frac{19}{11}$;

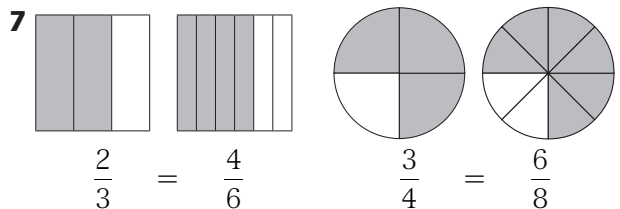
apparenti: $\frac{24}{12}, \frac{10}{5}, \frac{10}{10}, \frac{15}{5}$

5 Risposta libera.

Trova l'errore! pag. 83 Le frazioni proprie hanno il numeratore minore del denominatore, quelle apparenti hanno il numeratore multiplo del denominatore, quelle improprie hanno il denominatore minore del numeratore.

6 a) $\frac{22}{33}, \frac{12}{18}$

c) 12, 2, 6, 9, 12, 9, 2, 132



Trova l'errore! pag. 85 Ha ragione Zelda.

8 Risposte variabili a seconda del divisore scelto.

9 A a) $\frac{7}{8}$; b) $\frac{5}{6}$; c) $\frac{12}{25}$; d) $\frac{9}{4}$;

B a) $\frac{2}{5}$; b) $\frac{1}{3}$; c) $\frac{7}{12}$; d) $\frac{5}{3}$

10 a) 12; b) 20; c) 49; d) non possibile; e) non possibile; f) 22; g) 15; h) non possibile

11 A a) $\frac{57}{24}$ e $\frac{32}{24}$; b) $\frac{8}{15}$ e $\frac{5}{15}$; c) $\frac{72}{28}$ e $\frac{63}{28}$;

d) $\frac{5}{15}$ e $\frac{21}{15}$; e) $\frac{16}{20}$ e $\frac{15}{20}$; f) $\frac{112}{35}$ e $\frac{10}{35}$;

g) $\frac{2}{14}$ e $\frac{1}{14}$

B a) $\frac{28}{24}$, $\frac{6}{24}$, $\frac{33}{24}$; b) $\frac{28}{20}$, $\frac{26}{20}$, $\frac{85}{20}$; c) $\frac{225}{180}$, $\frac{26}{180}$, $\frac{70}{180}$

Trova l'errore! pag. 88 Bisogna dividere per lo stesso numero.

12 a) $\frac{5}{8} < \frac{9}{4}$ $\frac{4}{5} > \frac{3}{5}$ $\frac{2}{3} > \frac{2}{7}$ $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ $\frac{16}{12} > \frac{10}{15}$

b) $\frac{5}{6} > \frac{7}{10}$ $\frac{3}{5} < \frac{17}{15}$ $\frac{15}{9} > \frac{21}{14}$ $\frac{64}{80} = \frac{4}{5}$ $\frac{5}{8} > \frac{4}{15}$

13 a) $n > 5$; b) $n < 4$; c) $n = 1$; d) $n > 6$; e) $n > 34$

14 $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{4}$ **15** $\frac{42}{21}$, $\frac{13}{7}$, $\frac{17}{14}$, $\frac{10}{20}$, $\frac{13}{39}$

Trova l'errore! pag. 90 $\frac{2}{3}$ è minore di $\frac{5}{4}$ perché è una frazione propria ($\frac{2}{3}$) che è minore di una impropria ($\frac{5}{4}$).

Allenamento Invalsi

1 B; **2** D; **3** D; **4** C; **5** Tutte tranne la B; **6** B; **7** B; **8** B; **9** C; **10** A

SETTIMANA 7 Operazioni, espressioni e problemi con le frazioni

1 a) $\frac{7}{2}$; 1; $\frac{25}{7}$; b) $\frac{22}{21}$; $\frac{26}{35}$; $\frac{55}{48}$

2 a) $\frac{5}{17}$; $\frac{6}{37}$; $\frac{9}{5}$; b) $\frac{1}{8}$; $\frac{17}{38}$; $\frac{19}{75}$

3 a) $\frac{11}{3}$; b) $\frac{67}{75}$

4 a) $\frac{3}{7}$; b) $\frac{4}{11}$; c) non esiste la frazione complementare di $\frac{5}{3}$ perché è una frazione

impropria; d) $\frac{1}{7}$ **5** $\frac{5}{24}$ **6** Nessuna.

Trova l'errore! pag. 95 Ha ragione Zelda.

7 a) $\frac{4}{3}$; b) $\frac{8}{9}$; c) 14; d) $\frac{1}{5}$

8 a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{10}{9}$; c) $\frac{5}{11}$; **9** a) 4; b) $\frac{2}{5}$; c) $\frac{6}{5}$

10 a) 10; b) $\frac{61}{6}$

11 125 euro, 90 euro, 85 euro **12** 72; 108

Trova l'errore! pag. 97

$$\frac{5}{3} \times \frac{25}{12} + \frac{6}{7} = \frac{60+75}{36} + \frac{6}{7} = \frac{135}{36} + \frac{6}{7} =$$

$$\frac{945+216}{252} = \frac{1161}{252} = \frac{387}{84} = \frac{129}{28}$$

13 a) $\frac{125}{27}$; b) $\frac{16}{49}$; c) $\frac{16}{25}$; d) $\frac{1}{81}$

14 a) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ b) $\left(\frac{5}{14}\right)^2$ c) $\left(\frac{1}{10}\right)^7$ d) $\left(\frac{1}{6}\right)^5$ e) $\left(\frac{3}{4}\right)^{30}$ f) $\left(\frac{1}{6}\right)^{20}$

15 $\frac{8}{3}$; $\frac{11}{32}$ **16** a) A; b) B

Trova l'errore! pag. 99 Ha ragione il Biondo.

17 a) $\frac{7}{30}$; b) $\frac{37}{28}$; c) $\frac{1}{7}$; d) $\frac{3}{2}$

18 a) $\frac{1}{4}$; b) 1; c) $\frac{1}{3}$; d) $\frac{34}{3}$

Trova l'errore! pag. 101 Hanno le stesse regole delle altre espressioni, quindi prima si svolgono le moltiplicazioni e le divisioni.

19 4€; 16€; **20** 22 m; 6 m; **21** 68 km; **22** 243 km;

23 11000 abitanti; **24** 35 €; 14 €; **25** 18°; 72°

Trova l'errore! pag. 106 Si dice problema diretto un problema in cui si conosce il valore di una quantità (considerata come l'intero) e si deve trovare una data frazione della stessa.

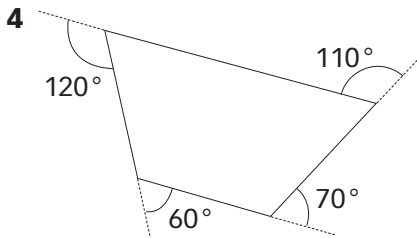
Allenamento Invalsi

1 D; **2** C; **3** B; **4** D; **5** C; **6** A

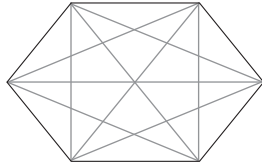
SETTIMANA 8 I poligoni

1 B e D **2** Convesso: a, e; Concavo: b, c, d

3 a) no $45 > 15 + 8$; b) sì $30 < 20 + 25 + 11 + 17$; c) sì $30 < 8 + 12 + 16$; d) no $35 = 17 + 12 + 6$



5 $d = 6 \times (6 - 3) : 2 = 9$



6 Ottagono: $(n - 2) \times 180^\circ = 6 \times 180^\circ = 1080^\circ$;
 Pentagono: $(n - 2) \times 180^\circ = 3 \times 180^\circ = 540^\circ$

Trova l'errore! pag. 113

$(n - 2) \times 180^\circ = (9 - 2) \times 180^\circ = 7 \times 180^\circ = 1260^\circ$

7 a) sì $35 < 24 + 15$; b) no $45 > 8 + 16$;
 c) sì $122 < 85 + 44$; d) sì $56 < 34 + 23$

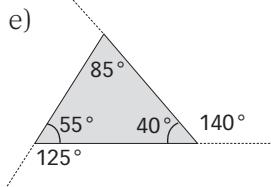
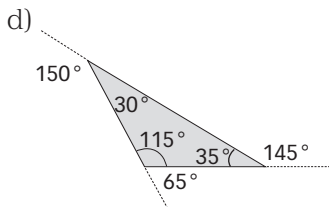
8 a) isoscele; b) equilatero; c) scaleno

9 a) rettangolo; b) ottusangolo; c) acutangolo

10

	Scaleno	Isoscele	Equilatero
acutangolo			
rettangolo			non esiste
ottusangolo			non esiste

11 a) 75° ; b) 50° ; c) 25° ;

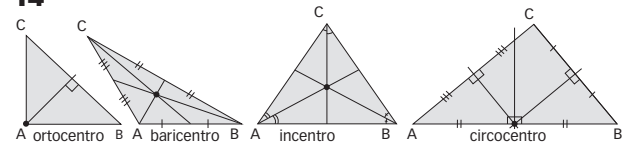


Trova l'errore! pag. 115 Ha ragione il Biondo perché un triangolo equilatero è anche equi-angolo, gli angoli misurano 60° , quindi il triangolo non può avere un angolo ottuso.

12 a) Nel triangolo ottusangolo l'ortocentro è esterno. b) In qualunque triangolo l'incentro è interno. c) Nel triangolo rettangolo il circocentro è il punto medio dell'ipotenusa. d) In qualunque triangolo il baricentro è interno. e) La bisettrice divide l'angolo in due parti congruenti. f) L'asse è la retta perpendicolare passante per il punto medio del lato. g) La mediana divide il lato in due parti congruenti.

13 a) altezza; b) asse; c) altezza; d) mediana; e) bisettrice

14



15 ortocentro

Trova l'errore! pag. 118 Il contrario

16 a) $110^\circ, 70^\circ$; b) $115^\circ, 65^\circ$; c) $120^\circ, 60^\circ$

17 a) C; b) D; c) B

18 C

Trova l'errore! pag. 120 Tutte e due hanno in parte ragione perché il quadrato ha le caratteristiche di entrambi: del rombo ha i lati congruenti e le diagonali perpendicolari e del rettangolo ha i 4 angoli retti.

19 a) lato: 35, 15, 2p: 100; b) lato: 20; 2p: 80; c) lato: 40, 25, 2p: 130; d) lato: 8, 2p: 32

20 a) V; b) V; c) V; d) V; e) F (il parallelogramma è un trapezio); f) V; g) F (il rettangolo ha le diagonali)

21 a) $45^\circ, 135^\circ, 135^\circ$; b) 32 cm; c) 42 cm

22 a) 108 cm; b) 18 cm, 24 cm; c) $84^\circ, 39^\circ, 195^\circ$

Trova l'errore! pag. 124 Il rombo è un quadrilatero equilatero, il rettangolo è un quadrilatero equiangolo.

Allenamento Invalsi

1 C; 2 A; 3 D; 4 A; 5 D

Volume 2

SETTIMANA 1 La divisione e i numeri decimali

1

Numero decimale	Parte intera	Anti-periodo	Periodo	Tipo (semplice o misto)
$12,\overline{6}$	12	non c'è	6	semplice
$0,4\overline{71}$	0	4	71	misto
$53,5\overline{35}$	53	53	35	misto

2 a) $47 : 9 = 5,\overline{2}$ periodico semplice; b) $519 : 3 = 173$ intero; c) $15 : 2 = 7,5$ decimale finito; d) $281 : 6 = 46,8\overline{3}$ periodico misto; e) $84 : 7 = 12$ intero; f) $392 : 99 = 9,95959596$ decimale finito; g) $473 : 80 = 5,9125$ decimale finito; h) $3437 : 1100 = 3,124\overline{5}$ periodico misto

3 a) $5,\overline{3}$; b) 1,50

Trova l'errore! pag. 6 Entrambi sbagliano: $3,2\overline{7}$ è maggiore di $3,27$, perché il 7 si ripete all'infinito.

4

$\frac{1}{2} = 0,5$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DP	$\frac{1}{3} = 0,\overline{3}$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DL <input checked="" type="checkbox"/>	$\frac{1}{4} = 0,25$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DP
$\frac{2}{9} = 0,\overline{2}$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DL <input checked="" type="checkbox"/>	$\frac{5}{12} = 0,41\overline{6}$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DL <input checked="" type="checkbox"/>	$\frac{7}{4} = 1,75$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DP
$\frac{9}{10} = 0,9$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DP	$\frac{20}{4} = 5$ <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DL <input checked="" type="checkbox"/>	$\frac{20}{9} = 2,\overline{2}$ <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DL <input checked="" type="checkbox"/>

Trova l'errore! pag. 7 $3,5454545\dots = 3,\overline{54}$

5 $3 = \frac{3}{1}$; $0,75 = \frac{3}{4}$; $0,2 = \frac{1}{5}$; $1,25 = \frac{5}{4}$;

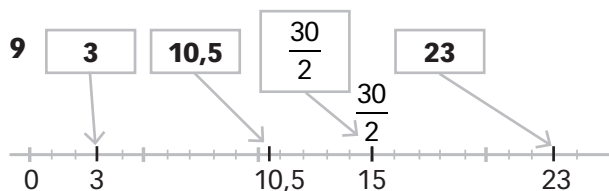
$0,05 = \frac{1}{20}$; $0,333 = \frac{333}{1000}$

6 $0,1\overline{6} = \frac{1}{6}$; $1,4\overline{5} = \frac{16}{11}$; $4,8\overline{3} = \frac{29}{6}$; $2,\overline{2} = \frac{20}{9}$;

$1,8\overline{1} = \frac{20}{11}$; $7,\overline{5} = \frac{68}{9}$

7 $\frac{1}{3}$ 8 $0,8 = \frac{8}{9}$

Trova l'errore! pag. 9 Operazione impossibile.



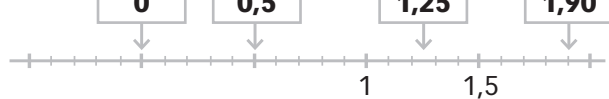
10



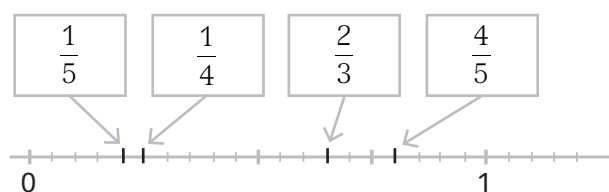
11 $\frac{451}{45}$

12 $\frac{7}{10} > \frac{2}{3}$ $2,8 < \frac{26}{9}$ $1,\overline{2} = \frac{11}{9}$ $7,9 > 7,10$

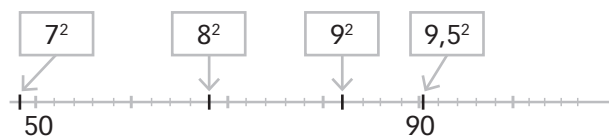
13



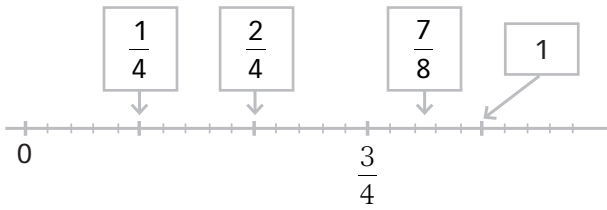
14



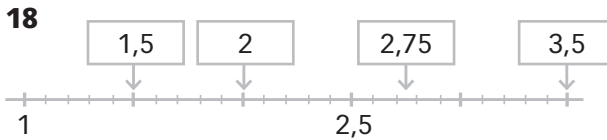
15



16



17 0,502



Trova l'errore! pag. 12 Il Bruno compie $\frac{16}{18}$ dei tiri, il Biondo $\frac{14}{16}$.
Vince il Bruno perché $\frac{16}{18}$ è maggiore di $\frac{14}{16}$.

Allenamento Invalsi

1 C; **2** D; **3** C; **4** B; **5** C; **6** B; **7** C; **8** D; **9** B; **10** C.

SETTIMANA 2 La radice e i numeri irrazionali

1 n: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15;
n²: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225

2 lato = 11 cm; perimetro = 44 cm

3 12 **4** a) 0; b) 0 e 1; c) 20; d) no.

5 225; 7; 81; 13; 196; 10; 2; 3

6 Un numero quadrato perfetto non può terminare con la cifra 7.

Trova l'errore! pag. 18 La radice quadrata di un numero è quel numero che moltiplicato per se stesso dà il radicando. La radice portata come esempio è soltanto un caso particolare.

7 a) 3,16; b) 9,49; c) 8,19; d) 29,41; e) 17,89; f) 31,61

8 a) 33; b) 235; c) 99; d) 664

9 La radice non è esatta ma arrotondata, quindi la prova non dà il radicando esatto.

10 6; 8; $\frac{3}{2}$

11 7,07 ... · 7,07 = 49,9849, perciò il numero intero digitato da Sofia è 50. Infatti $\sqrt{49} = 7$, $\sqrt{50} = 7,0710\dots$, $\sqrt{51} = 7,1414\dots$

12

n	900	576	169	676	49	64
\sqrt{n}	30	24	13	26	7	8

13 a) 3,24; b) 1,73 + 1,41 = 3,14; c) 4,36; d) 3,73; e) 5; f) 1,41; g) 4,41; h) 3 + 4 = 7

14 a) 81; b) 4; c) 1; d) 3; e) 1,41; f) 0

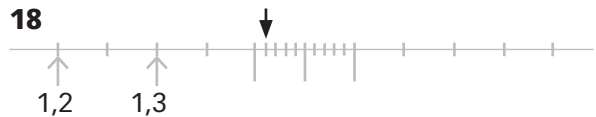
15 a) $\sqrt{0,64}$ = razionale; b) $\sqrt{4,41}$ = razionale; c) $\sqrt{12}$ = irrazionale; d) $\sqrt{784}$ = razionale; e) $\sqrt{325}$ = irrazionale; f) $\sqrt{9,616201}$ = razionale

16 4

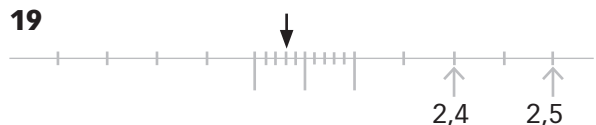
Trova l'errore! pag. 21 Il Biondo ha ragione perché 80 è molto vicino a 81 la cui radice quadrata è 9.

17 3; 3,2; 3,16; 3,162

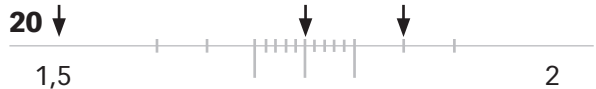
18



19



20 ↓

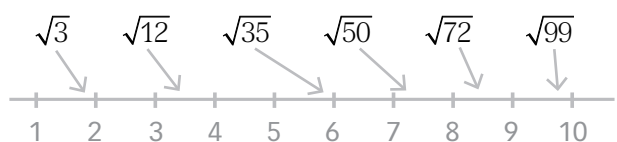


21 Poiché $12^2 = 144$ e $13^2 = 169$, $\sqrt{150}$ è compreso fra 12 e 13.

22 a) 121, 4; b) 1, 144; c) 0, 625; d) 64, 144; e) 9, 225; f) 49, 18; g) 81, 255; h) 121, 100

23 $(15^2)^2 = 50625$ **24** 27 **25** a) F; b) V; c) F; d) V

26



Trova l'errore! pag. 24 4 è la metà di 8, non la sua radice quadrata.

Allenamento Invalsi

1 B; 2 A; 3 B; 4 D; 5 C; 6 D; 7 D

SETTIMANA 3 I rapporti e le proporzioni

1 $\frac{50}{150} = \frac{1}{3}$

2 Danubio-Po: 4,4; Po-Arno: 2,7; Arno-Danubio: 0,1.

3 10,49 g/cm³ 4 1384300 km 5 4 : 1

Trova l'errore! pag. 29 Aggiungendo uno stesso numero diverso da 0 a entrambi i termini di un rapporto (diverso da 1) il rapporto cambia.

Il nuovo rapporto tra i maschi e le femmine è $\frac{13}{9}$.

6

Proporzione	24 : 15 = 48 : 30	6 : 14 = 3 : x	100 : 50 = 50 : 25
Antecedenti	24; 48	6; 3	100; 50
Conseguenti	15; 30	14; x	50; 25
medi	15; 48	14; 3	50; 50
estremi	24; 30	6; x	100; 25

7 a) No, perché $2 \times 2 \neq 3 \times 1$; b) sì, perché $6 \times 3 = 9 \times 2$; c) sì, perché $18 \times 35 = 90 \times 7$

8 $26 : 13 = 4 : 2$ 9 $75 : 15 = 15 : 3$

10 $30 : 20 = 45 : 30$ $30 \times 30 = 20 \times 45 = 900$

11 Il ferro.

Trova l'errore! pag. 31 Nicolas ha moltiplicato tra loro gli antecedenti e i conseguenti invece che i medi e gli estremi.

12 a) $x = 6$; $x = 28$; b) $x = 15,4$; $x = 12$; c) $x = \frac{5}{2}$; $x = 3$

13 a) $x = 8$; $x = 10$; b) $x = \frac{4}{9}$; $x = \frac{3}{5}$

14 $2 : 30 = 5 : x$; $x = 75$ giorni

15 Per esempio: $1 : 2 = 21 : 42$

16 a) $x = \frac{50}{7}$; b) $x = \frac{55}{7}$; c) $x = 13$

Trova l'errore! pag. 33 Camilla ha moltiplicato tra loro i conseguenti invece che gli estremi.

17

Num. operai	1	2	4	8	12
Num. giorni	48	24	12	6	4

Inversamente proporzionali perché raddoppiando il numero di operai il tempo dimezza.

18

Quantità (kg)	10	20	30	5	2	1
Costo (€)	32	64	96	16	6,4	3,2

Direttamente proporzionali perché raddoppiando la quantità di zucchero, il costo totale raddoppia.

19

Tempo (minuti)	1	2	3	4	5	6
Costo (cent)	21	27	33	39	45	51

Perché raddoppiando il tempo, il costo aumenta ma non raddoppia.

Trova l'errore! pag. 36 Perché il numero dei clienti presenti non è direttamente proporzionale ai loro acquisti.

20 744 il primo operaio, 499 il secondo.

21 8750; 12250; 14000 euro 22 508; 635; 762

23 84; 36 24 75; 120; 135

Trova l'errore! pag. 38 Se lo divideranno a metà perché hanno lavorato le stesse ore.

25 **Chili di carta riciclata**

↑ 160
x

alberi salvati

↑ 3
100 R: $x = 5333,3$

26 **Numero di piastrellisti**

↓ 8
12

giorni impiegati

↑ 24
x R: $x = 16$

Trova l'errore! pag. 40 1 minuto.

27

Tempo trascorso (minuti):

6	12	18	30	60
---	----	----	----	----

Distanza percorsa (chilometri):

1	2	3	5	10
---	---	---	---	----

Direttamente proporzionale.

28

Numero di partecipanti:

2	3	4	6	12
---	---	---	---	----

Quota di ciascuno:

12	8	6	4	2
----	---	---	---	---

Inversamente proporzionale.

29 No.

Trova l'errore! pag. 43 Il costo del taxi è a orario e non in base alle distanze percorse.

30 120 km; 36 km **31** a) 20%; b) 9; c) 60; d) 60

32 25%.

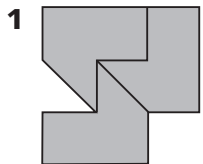
33 spesa mensile = 1232 euro; risparmio annuale = 3696 euro. **34** 225%

Trova l'errore! pag. 45 Ha ragione Tania.

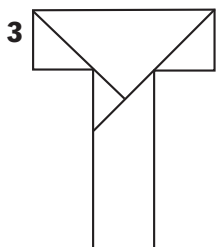
Allenamento Invalsi

1 B; **2** C; **3** B; **4** C; **5** non sono direttamente proporzionali perché per esempio, passando da 14 a 28 giorni, l'altezza della pianta passa da 30 a 110 cm. Il tempo raddoppia, ma l'altezza non raddoppia esattamente; **6** D

SETTIMANA 4 Il calcolo delle aree



2 B; C; E.



4 a) 300; b) 250; c) 500; d) 25; e) 2 000 000; f) 35, 47; g) 638; h) 5000.

Trova l'errore! pag. 50 Le figure hanno la stessa area perché si possono scomporre in due parti rispettivamente uguali.

5 14 dm; 12 dm²; **6** 66 m **7** 10 cm; 20 cm

8 2,80 m. **9** 675 m² **10** 311,25 cm²

Trova l'errore! pag. 52 Hanno sbagliato entrambi. Per calcolare la lunghezza della base di un rettangolo bisogna sapere la lunghezza dell'altezza e l'area oppure il perimetro. Si devono quindi applicare le formule inverse.

11 28 cm; 36,75 cm² **12** 675 cm² **13** 272; 264 €

14 18 cm **15** Sì, è il quadrato 4 × 4

16 208 cm²; 64 cm **17** 1224 cm²

Trova l'errore! pag. 54 Non sono equivalenti perché l'area del quadrato è 100 cm² mentre l'area del rettangolo è 99 cm².

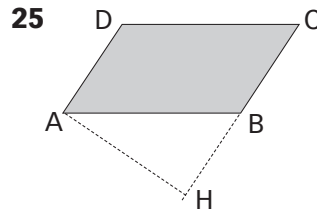
18 224 m² **19** 24 cm **20** 281,25 cm²

21 39 cm

22 Sono equivalenti perché hanno basi e altezze rispettivamente uguali.

23 60,5 m; 156,25 m² **24** 756 cm²; 108 cm

Trova l'errore! pag. 56 La formula è applicata male perché l'altezza non è relativa alla base.



26 Perimetro = 13,2 cm; area = 8 cm²

27 116 cm; 1375 cm²

28 È minore perché l'altezza del parallelogramma relativa alla base indicata con x è minore del lato che misura 10 cm.

29 16 cm **30** 22,5 cm² **31** 40 cm

Trova l'errore! pag. 58 Nessuna delle due ha ragione: i due parallelogrammi hanno la stessa area perché hanno la stessa base e le altezze uguali.

32 20 cm **33** 16 cm **34** 120°

35 1766 cm²; 160 cm

Trova l'errore! pag.60 La formula esatta è: diagonale maggiore **per** diagonale minore diviso due.

36 44 cm² **37** 12,5 cm **38** 337,5 cm² **39** 6,5 m²

40



41 30,24 cm² **41** 120 cm² **42** 20 cm

Trova l'errore! pag.62 La formula corretta è: "Base maggiore **più** base minore per altezza diviso due."

Allenamento Invalsi

1 C; **2** C; **3** D; **4** B; **5** A

SETTIMANA 5 Il teorema di Pitagora

1 a) 5; b) 15; c) 14,1; d) 12,8; e) 29; f) 60; g) 15, 49; h) 35 **2** 84 cm; 210 cm² **3** 294 cm²; 84 cm

4 24 cm. **5** 40 cm

Trova l'errore! pag.69 D

6

a ²	b ²	c ²	Risposta
49	576	625	SI
400	441	841	SI
81	1444	1681	NO
144	1225	1369	SI
784	2025	2601	NO

Trova l'errore! pag.71 5² + 4² = 9²
25 + 16 = 81 41 = 81 Non è una terna pitagorica.

8 11,31 cm **9** 200 cm circa **10** 16,97 cm

11 La tavola passa inclinata in diagonale perché la diagonale della porta misura 4,2 m.

Trova l'errore! pag.73 1) 8² = 64; 2) $\sqrt{32} = 5,66$ (arrotondato ai centesimi); 3) la misura è in cm.

12 37 cm **13** 20 cm **14** 300 cm²; 25 cm

15 16,77 m **16** 186 cm circa **17** Sì

18 No, perché la diagonale è maggiore di ciascuno dei lati.

Trova l'errore! pag.75 Il triangolo ABP non è rettangolo.

19 70,98 cm; 194,25 cm². **20** 2121,76 m².

21 67,71 cm.

Trova l'errore! pag.77 1) CH = $\sqrt{4^2 - 2^2}$; 2) $\sqrt{20} = 4,47$

22 12 cm. **23** 38,83 cm

Trova l'errore! pag.79 I triangoli sono 6: BDC, BEC, BDA, CEA, HDC, HEB.

24 30 cm; 54 cm² **25** 221,70 cm²

26 116 cm; 840 cm²

Trova l'errore! pag.81 Sbagliato.

27 81,21 cm **28** 10,44 m ca.

29 128 cm; 886,72 cm²

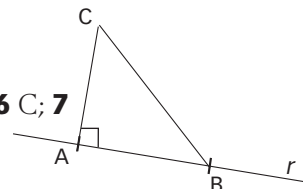
30 26 cm; 36,88 cm **31** 28,6 m **32** 129,44 cm

Trova l'errore! pag.84 ABD ha un angolo di 30° e uno di 60°, perciò il terzo angolo deve misurare 90°.

Allenamento Invalsi

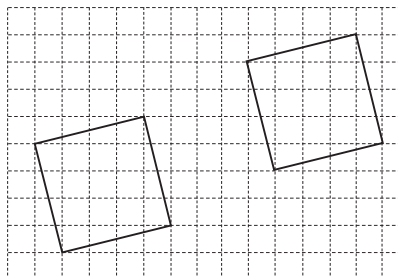
1 D; **2** C; **3** C; **4** A; **5** C; **6** C; **7**

8 D; **9** C; **10** 366 cm

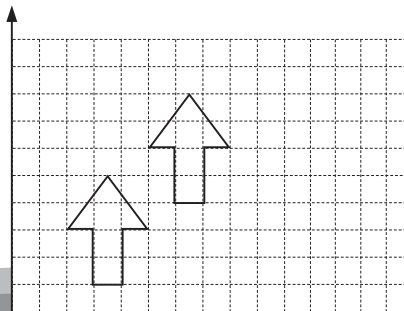


SETTIMANA 6 Le isometrie e la similitudine

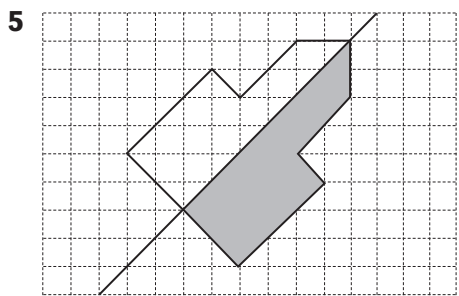
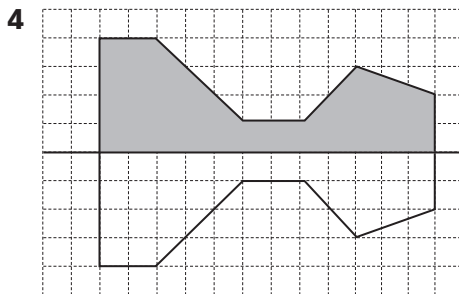
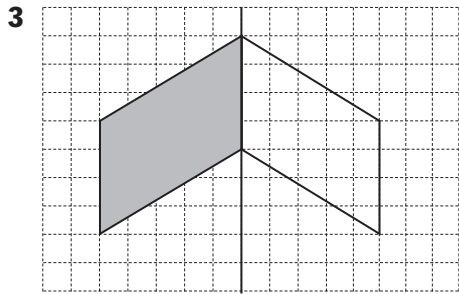
1



2



Trova l'errore! pag. 91 Le due frecce non sono uguali.



Trova l'errore! pag. 93 La lettera N non ha assi di simmetria.

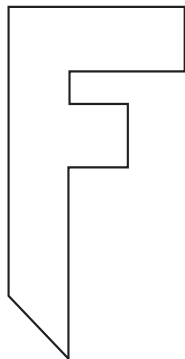
6, 7, 8



Figura originale
scala 1:1 (100%)



Riduzione
in scala 1:2 (50%)



Ingrandimento
in scala 2:1 (200%)

9 La mosca è 10 volte più piccola. **10** 247 cm

11 Distanza Milano-Genova in linea d'aria: 119 km; Distanza Milano-Roma in linea d'aria: 478 km; Distanza Milano-Palermo in linea d'aria: 888 km

12 Bagno: $3,60 \times 1,68$ m; Cucina: $3,60 \times 5,52$ m; Camera 1: $3,60 \times 3,60$ m; Camera 2: $3,60 \times 3,60$ m; Superficie totale: $51,84$ m²

13 1:12500

Trova l'errore! pag. 96 Ha ragione Tania.

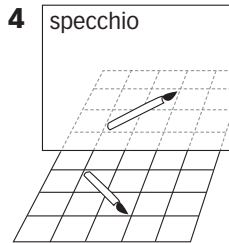
14 $18 + 36 + 45 + 45 = 144$ cm

15 H G; **90** cm **16** 16 m **17** 30 cm, 36 cm

Trova l'errore! pag. 99 I lati non sono in proporzione.

Allenamento Invalsi

1 C; **2** C; **3** C; **4** specchio ; **5** D



SETTIMANA 7 **Grafici e statistica**

1 a) 11-14, b) diminuita, c) 13,6%

2 a) F, b) V, c) F

Trova l'errore! pag. 103 Una conclusione statistica di deve basare su molte osservazioni e non su un caso singolo. Inoltre, la polenta piace a molti gatti e poiché è ricca di proteine, è anche adatta alla loro alimentazione.

3 Media = 8, Moda = 7, Mediana = 7,5

4 165,5 cm, 4 cavalli

5 Media = 18, Mediana = 9, Moda = 2 e 14

6 a) A volte perché ci possono essere più mode; b) sempre se il numero dei dati è dispari, a volte se è pari; c) a volte, anzi, quasi mai.

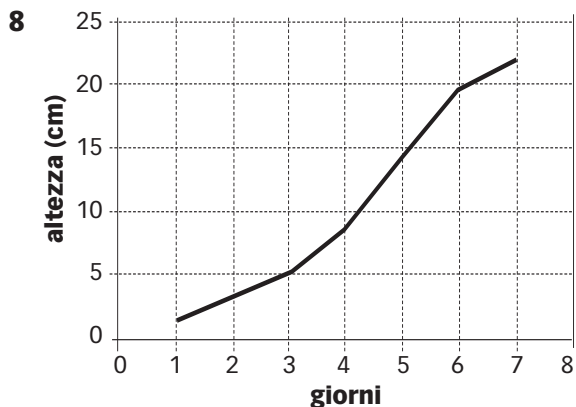
Trova l'errore! pag. 105 Ha ragione il Biondo.

7

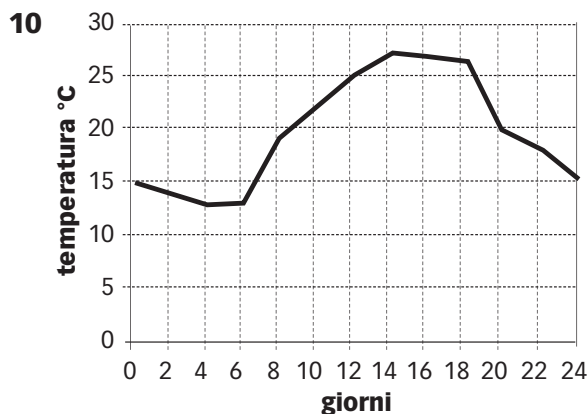
Tempo (minuti)	Frequenza assoluta	Frequenza relativa	Frequenza percentuale
10	4	0,16	16
20	4	0,16	16
30	1	0,04	4
40	1	0,04	4
60	9	0,36	36
80	1	0,04	4
100	1	0,04	4
120	3	0,12	12
180	1	0,04	4
TOTALI	25	1	100

Moda = 60; Media = 58; Mediana = 60

Trova l'errore! pag.107 La percentuale corretta è: $10 : 60 \cdot 100 = 16,67\%$ circa.

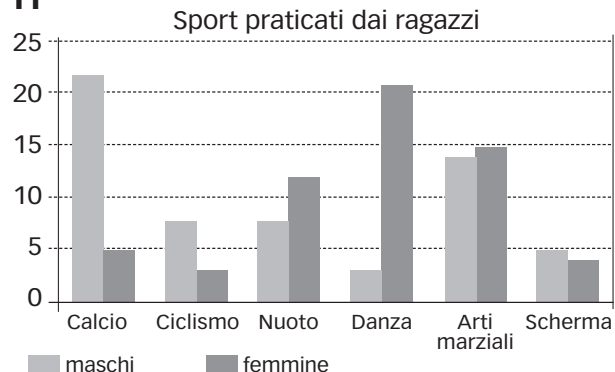


9 a) 3 kg, b) 6 kg, c) 8 kg, d) 5 kg circa, e) 2 kg circa



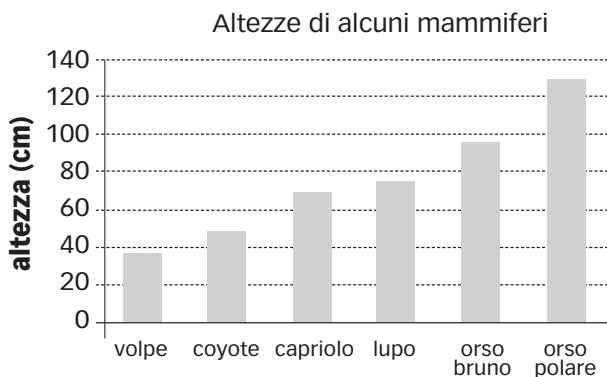
Trova l'errore! pag.109 Tra i 2 e i 3 minuti la temperatura è rimasta costante.

11



12 a) lunedì, b) domenica, c) 28, d) 416

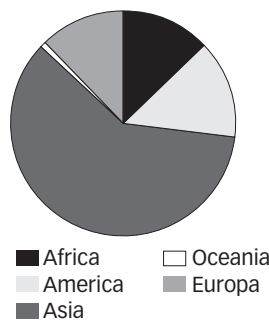
13 Altezze degli animali: volpe, 38 cm; coyote, 49 cm; capriolo, 70 cm; lupo, 75 cm; orso bruno, 97 cm; orso polare, 130 cm



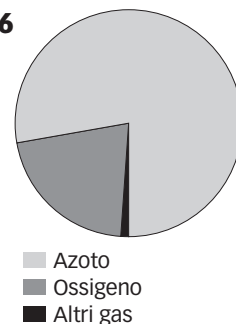
Trova l'errore! pag.111 Ha ragione Tania.

14 mucche: 24; cavalli: 16; pecore: 48

15



16

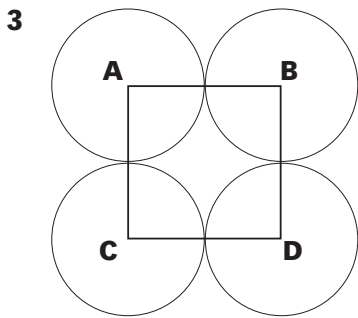
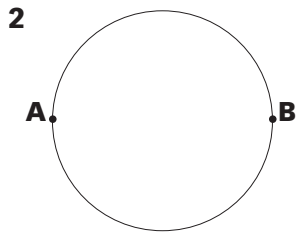
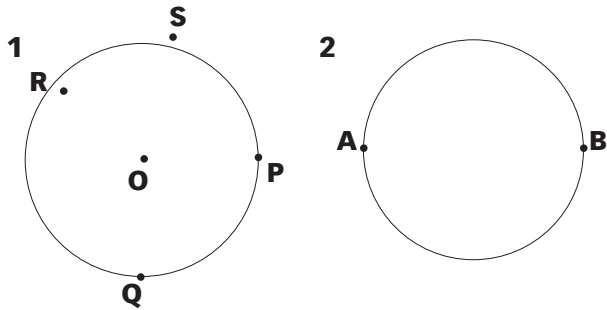


Trova l'errore! pag.113 I cammelli sono $\frac{1}{4}$ di tutti gli animali, i quali perciò sono $20 \cdot 4 = 80$ in tutto. Quindi gli struzzi sono $(80 - 20) : 2 = 30$

Allenamento Invalsi

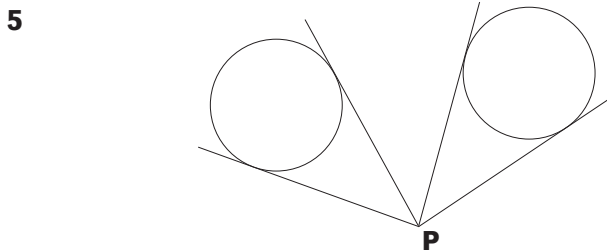
1 A; 2 58; 3 B

SETTIMANA 8 Circonferenza e cerchio



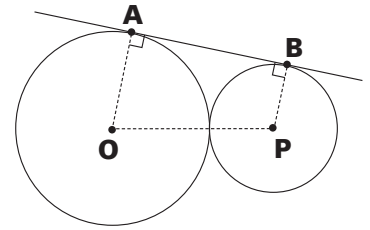
Trova l'errore! pag. 118 Anche il diametro è una corda, perciò non è vero che **tutte le corde** sono **più corte** del diametro. Inoltre esistono corde più corte del raggio.

4 5 cm



6 Area = 400 cm², Perimetro = 89,44 cm

7 Un trapezio rettangolo.



Trova l'errore! pag. 121 Il perimetro del quadrato inscritto in un cerchio è maggiore del quadruplo del raggio.

8 4,32 cm² 9 4,8 cm 10 7,5 cm

Trova l'errore! pag. 123 Nessuno dei due ha ragione perché: a) un triangolo inscritto in una circonferenza non è necessariamente rettangolo. b) Il rettangolo della figura non è inscritto in una semicirconferenza.

11 200 cm² 12 400 cm²

13 Tre lati al massimo possono essere tangenti al cerchio.

14 Tre vertici al massimo possono trovarsi sulla circonferenza.

15 36 cm²

Trova l'errore! pag. 125 La figura inscritta nel parallelogramma non è un cerchio ma un'ellisse.

Allenamento Invalsi

1 C; 2 D (ABC è un triangolo inscritto in una semicirconferenza, perciò l'angolo in C è retto e l'angolo in A è ampio $90^\circ - 58^\circ = 32^\circ$); 3 5 cm (perché OP è sia un raggio della circonferenza sia una diagonale del rettangolo. AB è l'altra diagonale del rettangolo, che è uguale alla prima e quindi anche al raggio. Ma il raggio della circonferenza misura $10 : 2 = 5$ cm); 4 D; 5 C



Tutti i diritti riservati
© 2012, Pearson Italia, Milano - Torino

Per i passi antologici, per le citazioni, per le riproduzioni grafiche, cartografiche e fotografiche appartenenti alla proprietà di terzi, inseriti in quest'opera, l'editore è a disposizione degli aventi diritto non potuti reperire nonché per eventuali non volute omissioni e/o errori di attribuzione nei riferimenti.

Stampato per conto della casa editrice presso
Tipografia Gravinese (TO)

CAMPIONE GRATUITO FUORI COMMERCIO
Fuori campo I.V.A.
(D.P.R. 26.10.1972, n. 633, art. 2, lett. d)

Ristampa	Anno
2 3 4 5 6 7 8	13 14 15 16 17

GU 0395 00161A