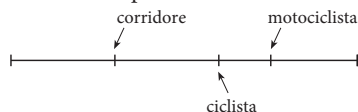


# Soluzioni degli esercizi

## CAPITOLO 1

### 1 CALCOLARE PERCENTUALI CON LA TABELLA

8. Per esempio:



### 2 CALCOLARE PERCENTUALI CON L'UNO PER CENTO

8. a) 280 €      b) 420 €  
9. La radio «A tutto volume» costa 5 € in meno di «Le radio di Rita».  
10. 20 galline  
5 conigli  
5 maiali

### 3 CALCOLARE PERCENTUALI CON LA CALCOLATRICE

8. a) 180 000 €      b) 15 000 €  
c) 493,15 € (anno di 365 giorni)  
oppure 500 € (mese di 30 giorni)

### 4 CALCOLARE PERCENTUALI CON IL NUMERO DECIMALE

6. L'indicazione è corretta:  
il 92% del numero 13 è 11,96.  
12. 4000 m<sup>3</sup>

### 5 LO SCONTO

3. La maglia da 50 € scontata del 15% è più economica di 4,30 €.  
7. Il prezzo finale nel negozio B è più basso di 1,80 €.  
8. batteria 128,80 €  
spartiti 28,35 €  
pianoforte 1130,50 €  
CD 8,19 €  
9. dopo 7 anni  
10. 300 €

### 6 L'AUMENTO PERCENTUALE

10. a) triplica  
b) quadruplica  
c) 1,5 volte più grande  
d) 2,5 volte più grande

### LO SAI? DI PAGINA 16

1. a  
2. b

3. c  
4. c  
5. b  
6. a  
7. b  
8. b  
9. a, b, c  
10. b  
11. c  
12. b  
13. c  
14. a  
15. c  
16. b  
17. c

### 7 LA FRAZIONE IN PERCENTUALE

5. a) 67 %      b) 12 tiri  
6. 1<sup>a</sup> verifica 85%  
2<sup>a</sup> verifica 71%  
3<sup>a</sup> verifica 88%  
7. a) maschi 58%, femmine 42%  
b) maschi 57%, femmine 43%

### 8 PROBLEMI CON LE PERCENTUALI

6. a) 9797,10 €  
b) 13%  
c) 175 €  
7. a) 30 g      b) 5%

### 9 ESERCITAZIONE SUI PROBLEMI

7. a) 330 €      b) 90 €      c) 120 €  
8. a) 52%      b) 29%      c) 19%  
9. a) 858 €      b) 1782 €  
10. a) 60%      b) 7800  
12. a) 900 €      b) 2800 €  
14. Indipendentemente dal capitale iniziale, il valore raddoppia in 9 anni.

### 10 MISCELE

3. a) 0,35 kg      b) Oceano Atlantico  
4. a) 2200 g      b) 9%  
5. 50 g di saccarosio e 450 g di acqua.

### LO SAI? DI PAGINA 26

1. c  
2. a  
3. a  
4. b  
5. c  
6. a  
7. a  
8. b

9. c  
10. c  
11. c  
12. b  
13. a  
14. c

### LA MATEMATICA DELL'ALCOOL

1. A: 2 h      B: 3 h  
C: 4 h      D: 4 h  
2. S un po' più di sei ore.  
O quasi cinque ore.  
3. Il mattino seguente alle ore 8.  
4. a) 0,6 per mille (‰)  
b) 0,7 per mille (‰)  
5. 0,6 per mille (‰)

### ESERCIZI DI RIEPILOGO

19. a) 1315,60 €  
b) 1307,80 €  
c) 1306,50 €  
21. a) 391  
b) 97,75% ≈ 98%  
23. 13%  
24. Circa 150 € di più.  
25. 480 alunni  
26. a) 800 €      b) 1500 €  
27. Del 100% maggiore  
28. a) aumenta del 44%  
b) diminuisce del 4%

### ESERCIZI PER CASA

10. a) Come minimo 1 invitato e come massimo 4 hanno bevuto il caffè senza zucchero né latte.  
b) un invitato  
17. a) 3 quadrati  
b) 2 quadrati  
19. 60.  
20. 28  
28. a) 480 €      c) 240 €  
b) 120 €      d) 40 €  
30. 30 betulle, 20 pini e 5 abeti  
43. 554 940  
45. a) 228 480  
b) 71 680  
c) 147 840  
46. Idrossido di zinco 18,0 g, parafina 4,5 g e vasellina 22,5 g.  
47. a) Abruzzo ≈ 10 847 km<sup>2</sup>  
b) Liguria ≈ 5424 km<sup>2</sup>  
c) Sicilia ≈ 24 612 km<sup>2</sup>  
d) Veneto ≈ 18 380 km<sup>2</sup>  
48. a) 177 kg      b) 323 kg      c) 64,6%  
57. 10 255

58. 25%  
 59. 60  
 60. a) 280 769  
 b) 8985  
 64.  $0,1 \ell = 1 \text{ dl}$   
 68. a) 64,2 kg      b) 3,8 kg  
 69. a) 175 €    b) 31,25 €    c) 700 €  
 70. a) 30 €    b) 73,50 €    c) 210 €  
 79. 900 € al 3,5% maturano 1,5 € in più di interesse.  
 80.

Squadra	Vittorie	Pareggi	Sconfitte
Squali	24%	10%	66%
Giaguari	32%	8%	60%
Cobra	60%	6%	34%
Falchi	68%	12%	20%

87. Il lettore CD da 110 €, scontato (84,70 €), è più economico del lettore CD da 120 € scontato (90 €).  
 90. a) 60 €    b) 40 €  
 97. a) 9,60 €  
 b) 6 €  
 c) 11,20 €  
 98. a) 68,60 €  
 b) 52,50 €  
 c) 20,30 €  
 100. a) 23%    b) 21%  
 109. Prima dell'aumento l'imbianchino guadagnava 80 € e dopo l'aumento 83,20 €.  
 113. a) 12 €    b) 16 €    c) 24 €  
 120. a) 546    b) 21  
 125. 19 000  
 127. Matteo. Il 75% dei colpi di Giulia ha centrato il bersaglio, per Matteo il 76%.  
 130. a) 3,8%    b) 1,2 l  
 131. a) 38%    b) 6%  
 132. a) 1<sup>a</sup> verifica    8  
       2<sup>a</sup> verifica    6  
       3<sup>a</sup> verifica    9  
       b) 34  
 133. a) 63%    b) 44%  
 144. Anna (Anna 60%, Giulia 57%)  
 145. a) 0,12%    b) 0,12%  
 146. 6,7%  
 151. a) 7%    b) 28 g  
 154. Dopo l'impollinazione si può stimare un raccolto di 3200 kg.  
 156. a)  $\approx 15\,418 \text{ km}^2$   
 b)  $\approx 2714 \text{ m}$   
 158. L'aumento di tipo  $a$  è più vantaggioso.  
 159. a)  $\approx 503$   
 b)  $\approx 670$   
 c)  $\approx 438$

164. a) 50%      c) 20%  
       b) 30%      d) 5%  
 165. a) 2,5%    c) 8,3%  
       b) 1%        d) 81%  
 169. a) 33%  
       b) 8280 €, 7130 €, 7590 €  
 178. a) 5880 €    b) 24,5%  
 179. a)  $0,8 \cdot k$   
       b)  $1,2 \cdot k$   
       c)  $0,3 \cdot k$   
 186. I rata: 1500 €  
       II rata: 3750 €  
       III rata: 2250 €  
 187. a) 60%  
       b) 81 600 persone  
 189. Il secondo è più affidabile. Il primo ha un'affidabilità del 98,7%, il secondo del 98,9%.  
 193. a) 40%      b) 24%  
 197. rame 15%  
       zinco 80%  
       stagno 5%  
 198. 0,33 dl di acqua  
       Deve prendere 0,6 decilitri di soluzione al 10% e aggiungere 0,4 dl di acqua.  
 203. stagno 1430 kg  
       rame 5070 kg  
 204. 65%  
 205. 1,62 g  
 206. 18%  
 207. 9%  
 208. 285 ml  
 209. 50 ml

## CAPITOLO 2

### 11 RIPASSIAMO LE POTENZE

6. a) 15 quadratini  
 b) 24 quadratini  
 c)  $n^2 - 1$  quadratini

### 12 APPLICAZIONI DELLE POTENZE

3. a) 11 400 €    b) 9400 €  
 c) 5200 €  
 4. a) Il valore per il modello A è circa 14 500 € e per il modello B circa 9000 €.  
 b) Il valore per il modello A è circa 3900 € e per il modello B circa 1500 €.  
 c) Il modello A dimezza il valore di acquisto dopo cinque anni e il modello B in quattro anni.

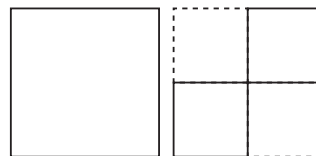
5.

Capitale	Capitale dopo quattro anni
50 000 €	57 821 €
30 €	35 €

7. Se l'interesse è approssimato ai decimi, è 7,2%.

### 13 IL QUADRATO

10. a) 40 m    b) 400 m    c) 800 m  
 12. La somma delle aree dei due quadrati piccoli è metà dell'area del quadrato di partenza. La motivazione si trova disegnando un modello dei quadrati:



### 14 LA RADICE QUADRATA

13. a) 400      c) 9  
 b) 64        d) 0,09  
 14. Il numero 3.

### 15 ESPRESSIONI CON LE RADICI QUADRATE

8. a)  $x = 35$       d)  $x = 7$   
 b)  $x = 49$       e)  $x = 16$   
 c)  $x = 25$       f)  $x = 0,0625$   
 11. a)  $x = 8$       b)  $x = 49$   
 c)  $x = 0,25 \left( \frac{1}{4} \right)$

### 16 RADICI QUADRATE APPROSSIMATE

5. a) Su asfalto asciutto circa 60 km/h e su asfalto bagnato circa 40 km/h.  
 b) Su asfalto asciutto circa 90 km/h e su asfalto bagnato circa 60 km/h.  
 c) Su asfalto asciutto circa 130 km/h e su asfalto bagnato circa 90 km/h.  
 9. a) 3, 4      b) 4, 5, 6, ..., 15  
 10. a)  $x > 1$   
 b)  $0 < x < 1$   
 c)  $x = 0$  oppure  $x = 1$   
 d)  $0 < x < 1$   
 e)  $x > 1$   
 f)  $x = 0$  oppure  $x = 1$

### 17 RADICE DI UN PRODOTTO E RADICE DI UN QUOZIENTE

11. a)  $x = 50$   
 b)  $x = 108$   
 c)  $x = 40$

### LO SAI? DI PAGINA 76

1. c
2. b, c
3. b
4. c
5. a
6. c
7. b, c
8. c
9. a, b, c
10. b, c
11. a
12. b

### ESERCIZI DI RIEPILOGO

15. L'uomo guidava alla velocità consentita (70 km/h).  
 16. a)  $x = 81$       c)  $x = 81$   
 b)  $x = 5$           d)  $x = 6$

### ESERCIZI PER CASA

5. a) 20      b) 30      c)  $n^2 - n$   
 23. a) 15 cm  
 b) Cinque riduzioni  
 80. a)  $x = 5$       c)  $x = 64$   
 b)  $x = 16$       d)  $x = 0,16$   
 139. a)  $x = 50$       c)  $x = 2$   
 b)  $x = 7$           d)  $x = 9$

## CAPITOLO 3

### 19 ADDIZIONI E SOTTRAZIONI CON IL TERMOMETRO

9. a)  $x = 5$       c)  $x = 11$   
 b)  $x = 36$       d)  $x = 211$   
 11. a)  $2 - 9 - 15 = -22$   
 b)  $10 - 1 + 5 - 9 = 5$   
 c)  $7 - 8 - 11 + 4 = -8$   
 d)  $1 + 4 - 6 + 1 - 1 - 8 = -9$

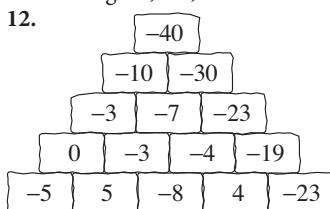
### 20 CONFRONTARE I NUMERI INTERI. OPPOSTO DI UN NUMERO

8. a) -999 998      b) -1 000 000  
 12. a) -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...  
 b) 3, 2, 1, 0, -1, -2, ...

### 21 ADDIZIONE DI NUMERI INTERI

6. a) 5;  
 b) 2° riga: 0; 2; 4; 3° riga: 5; -2; 3  
 10. a)  $x = 11$       c)  $x = -11$   
 b)  $x = -1$       d)  $x = 0$

11. a) 2° riga: -3; -1; 1;  
 3° riga: 2; -5; 0



### 22 SOTTRAZIONE DI NUMERI INTERI

12. a)  $x = -19$   
 b)  $x = -14$   
 c)  $x = -25$

### 23 ESERCITATI. ADDIZIONI E SOTTRAZIONI DI NUMERI INTERI

12.  $x = -4$        $y = -5$   
 16. -7; -9; 16; 8; -21; -30; -4; -2; -1

### 24 MOLTIPLICAZIONE DI NUMERI INTERI

17. a) -4 e -9  
 b)  $x + y = 1$ ;  $x \cdot y = -30$       6 e -5

### 25 LE POTENZE CON BASE NEGATIVA

10. a) 0, 64, 81  
 b) -1000, -27, 0, 64

### 27 ESPRESSIONI CON I NUMERI INTERI

12. a)  $x = -8$       b)  $x = 7$   
 14. a)  $x = -15$       b)  $x = -4$

### LO SAI? DI PAGINA 123

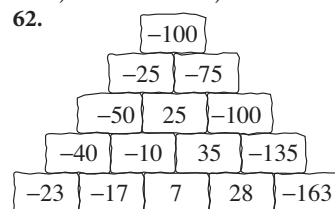
1. a
2. a, c
3. b
4. a
5. b
6. a
7. b
8. c
9. b
10. c
11. b
12. c

### ESERCIZI DI RIEPILOGO

17. a)  $x = -4$   
 b)  $x = 32$   
 c)  $x = -9$   
 18. FRECCIA  
 Sono vere le frasi 11, 8, 6, 5, 4, 3, 1  
 20. 1° riga: 15; -4; -2; -5;  
 2° riga: -60; -6; 10;  
 3° riga: 360; -60; -2; -5;  
 4° riga: 300

### ESERCIZI PER CASA

13. a)  $x = 6$       c)  $x = 4$   
 b)  $x = -3$       d)  $x = -9$   
 32. a) -999 999      b) -1 000 001  
 35. a) 1      d) -2  
 b) -1      e) -7  
 c) 2  
 61. a)  $x = -13$       c)  $x = 10$   
 b)  $x = 27$       d)  $x = -17$



81. 1° riga: -1; -2; 2° riga: 4; 0;  
 3° riga: -3; 2; 1

105. a)  $x = -4$       b)  $x = -5$

115. 8840 m

116. 753 a. C.

117. Fu incoronato nel 27 a.C.  
 Mori nel 14 d.C.

118. Nel 69 a.C.

123. a)  $-12 + (-8) = -20$

b)  $-12 - (-8) = -4$

124. a)  $x = -9$

b)  $x = 20$

153. a)  $-10 \cdot (-3) = 30$

b)  $-10 - (-3) = -7$

c)  $-10 + (-3) = -13$

165. a) -3, -4, -5, ...

b) -5, -6, -7, ...

c) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

168. Il prodotto è sempre lo stesso (720).

Se da tutti i numeri sottraiamo uno stesso numero, i nuovi numeri del quadrato non hanno la stessa proprietà.

Se invece moltiplichiamo tutti i numeri per uno stesso numero, i nuovi numeri del quadrato hanno nuovamente la stessa proprietà.

169. a) Il numero  $x$  deve essere negativo.

b)  $x = 0$

c) Il numero  $x$  deve essere positivo.

184. a)  $x = -9$       c)  $x = -7$

b)  $x = 3$       d)  $x = -5$

199. a) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

b) -5, -4, -3, -2, 2, 3, 4, 5

200. a) Sì, è vera perché il prodotto di due numeri con lo stesso segno è sempre positivo e il prodotto di zero per se stesso è zero.  
 b) No, non è vera. Per esempio:  $(-1)^3 = -1 < (-1)^2 = 1$   
 c) è vera.  
 $0^2 = 0^3 = 0$   
 $1^2 = 1^3 = 1$

209. -5

213. a)  $-18 + (-2) = -20$   
 b)  $-18 \cdot (-2) = 36$   
 c)  $-18 - (-2) = -16$   
 d)  $\frac{-18}{-2} = 9$

220. a)  $x = 6400$  c)  $x = 10\,000$   
 b)  $x = 3$  d)  $x = -999\,900$

250. a)  $x = 30$   
 b)  $x = -77$   
 c)  $x = 3$

## CAPITOLO 4

### 30 ESPRESSIONI ALGEBRICHE CON I MODELLI

14. Tutti i lati del quadrato misurano  $a + 3b$ .  
 I lati del rettangolo misurano  $6b$  e  $2a$ .  
 Il terzo lato del triangolo misura  $a + 3b$ .  
 15.  $p = 202x$

### 31 L'AREA DEL RETTANGOLO COME MODELLO

12. Quadrato:  $A = 16x^2$   
 Rettangoli:  $A_1 = 15x^2$ ,  $A_2 = 12x^2$

#### LO SAI? DI PAGINA 162

- a
- c
- a
- a, c
- a, c
- b
- c
- b
- b
- c
- a
- c
- b
- c

### 33 L'ESPRESSIONE ALGEBRICA DEL VOLUME

8. a)  $3x$  b)  $30x$  c)  $100x$

10. a)  $V = 64x^3$   
 b)  $A = 96x^2$   
 c)  $p = 48x$   
 11.  $V = 81x^3$   
 12. a)  $V = 5x^3$  b)  $A = 22x^2$

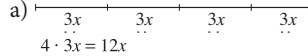
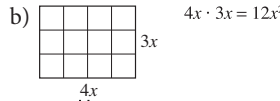
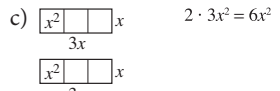
### 34 I MONOMI

12. a)  $p = 4a + 4b$   
 b)  $A = a^2 + b^2$   
 c)  $A = a^2 + b^2 + 2ab$

### 35 SOMME E DIFFERENZE DI MONOMI

6. a)  $12x + (-2x) = 12x - 2x = 10x$   
 b)  $12x - (-2x) = 12x + 2x = 14x$   
 13. a)  $V = 40x^3$   
 b)  $p = 88x$   
 c)  $A = 106x^2$

### 36 PRODOTTO DI MONOMI

8. a)   
 $4 \cdot 3x = 12x$   
 b)   
 $4x \cdot 3x = 12x^2$   
 c)   
 $2 \cdot 3x^2 = 6x^2$

10. a)  $25x^3 - (-9x^2) = 25x^3 + 9x^2$   
 b)  $-x \cdot 9x^4 \cdot (-8x) = 72x^6$   
 c)  $13a^3 - 2a \cdot 7a^2 = -a^3$   
 13. a) Otto volte  
 b) Quattro volte  
 c) Due volte

#### LO SAI? DI PAGINA 172

- b
- c
- c
- a, c
- c
- a
- a
- b
- a
- b
- b
- c
- b
- a
- c

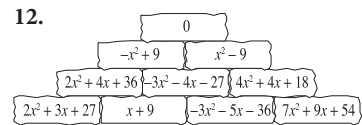
### 37 ESERCITAZIONE SULLE OPERAZIONI CON I MONOMI

12. a)  $-12a$  c)  $-56a^2 + 56a$   
 b)  $-24a^2 - 24a$  d)  $23a^4 - 6a^3$

## 38 I POLINOMI

10. a) 10 b) 5050  
 12. per  $x = 1$ : a) 5 b) 0 c) 1 d) 6.  
 L'espressione d) ha valore maggiore.  
 per  $x = 0$ : a) 4 b) -2  
 c) 3 d) 1.  
 L'espressione a) ha valore maggiore.  
 per  $x = -1$ : a) 9 b) -8 c) 5 d) 0.  
 L'espressione a) ha valore maggiore.  
 13. a)  $30^\circ\text{C}$  d)  $\approx -18^\circ\text{C}$   
 b)  $-20^\circ\text{C}$  e)  $0^\circ\text{C} = 32^\circ\text{F}$   
 c)  $-40^\circ\text{C}$

### 39 SOMMA DI POLINOMI



### 40 DIFFERENZA DI POLINOMI

13. a)  $-2x^2 - 5x - 1$   
 b)  $-13x^3 - x^2 + x$   
 c)  $-x^3 + 5x^2 + 6x + 12$   
 14.  $(6x^2 - 8x) + (-2x^2 - 1) + (-(-x^2 - 4x) - (-4x - 1))$

### 42 PRODOTTO DI UN NUMERO PER UN POLINOMIO

12. a)  $-30x^2 - 40x + 8$   
 b)  $-11x + 3$   
 14.  $-7(x + 1) - 3(2x - 6)$

#### LO SAI? DI PAGINA 186

- b
- b
- a
- a, c
- c
- b
- b
- a
- c
- c
- b
- b, c
- c
- a, c

#### SCHEDA: DIMOSTRAZIONE DI UNA MAGIA

7. a)  $2n + 2n + 2 + 2n + 4 = 6n + 6$   
 Poiché entrambi i termini dell'addizione sono divisibili per sei, anche la somma è divisibile per sei.  
 b) La somma è divisibile per tre.

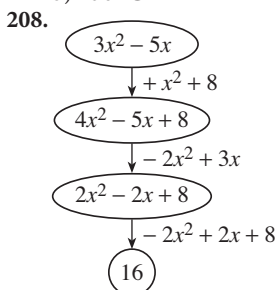
### ESERCIZI DI RIEPILOGO

22. a)  $3y + 4$   
 b)  $5x + 10$   
 c)  $-6x^2 + 2$   
 d)  $4x$
24. a)  $-4x^2 + (-3x^2 + 8) = -4x^2 - 3x^2 + 8 = -7x^2 + 8$   
 b)  $-4x^2 - (-3x^2 + 8) = 12x^4 + -32x^2$   
 c)  $-4x^2 - (-3x^2 + 8) = -4x^2 + 3x^2 - 8 = -x^2 - 8$
27. a)  $-3x^3 + 21x^2$   
 b)  $-45x^2 + 34x - 4$   
 c)  $40x^3 - 72x^2$
- 28.
- $$\begin{array}{ccccccc} & & \{-10x^2 - 10x + 1\} & & & & \\ & & \{-13x^2 - 8x\} & \{3x^2 - 2x + 1\} & & & \\ & \{-16x^2 - 11x - 3\} & \{3x^2 + 3x + 3\} & \{-5x - 2\} & & & \\ \{-16x^2 - 6x - 6\} & \{-5x + 3\} & \{3x^2 + 8x\} & \{-3x^2 - 13x - 2\} & & & \end{array}$$
30. a)  $18x^3 - 24x^2$   
 b)  $42x^2 - 40x$
31. a)  $0^\circ\text{C}$     b)  $25^\circ\text{C}$     c)  $-50^\circ\text{C}$
32. a)  $122^\circ\text{F}$     b)  $50^\circ\text{F}$     c)  $32^\circ\text{F}$

### ESERCIZI PER CASA

27. a)  $40x^2$     b)  $14x$   
 c)  $40xy$     d)  $4x + 6y$
48. a)  $40x^2$     b)  $24x^2$     c)  $12x^2$   
 d)  $40x^2 + 24x^2 - 12x^2 = 52x^2$
50. a)  $36x$   
 b) Entrambe hanno lo stesso perimetro della figura di partenza.
63. a)  $8x$     b)  $6x$
90. a)  $5x$     d)  $4a^2 + a$   
 b)  $9x$     e)  $14a$   
 c)  $3x$     f)  $-6a$
91. a)  $14a + 1$     b)  $2x^2 + 7x$
92. a)  $-2x$     d)  $6x$   
 b)  $10x$     e)  $-15x$   
 c)  $4x$     f)  $18x$
93. a)  $-2x^2$     d)  $0$   
 b)  $7x^2 - 5x$     e)  $-8x^2 + 8x$   
 c)  $-16x^2$     f)  $0$
95. a)  $x + 4$     c)  $5x^2 - 4x$   
 b)  $4x$     d)  $-5x^2 - 2x + 1$
96. a)  $3x + 8x - 5x = 6x$   
 b)  $x - x - 2x^2 = -2x^2$   
 c)  $7x \cdot 3x - 4x \cdot 6x = -3x^2$   
 d)  $15x + 3x \cdot 4x - 12x = 12x^2 + 3x$
129. a)  $6x \cdot (-5x^2) = -30x^3$   
 b)  $-13x^2 - (-8x^2) = -5x^2$   
 c)  $(-9x)^2 = 81x^2$
131. a)  $-70x^3$     b)  $30a^2$     c)  $45x^2 + 5x$
149. a)  $15x$     c)  $0$   
 b)  $15x^2$     d)  $48x^3$
150. a)  $7x^2$     c)  $7x + 6$   
 b)  $13a - 3$     d)  $4x + 3$
151. a)  $-15x^5$     d)  $24a^4b$   
 b)  $0$     e)  $3x^2 + 5y^2$   
 c)  $4x^2 + 2x$     f)  $30a^{10}$

152. a)  $56a^2$   
 b)  $512a^4$   
 c)  $64a^2 - 8a$
153. a)  $14a^2$     b)  $-32a^2 - 27a$
155. a)  $A = 36x^2$     b)  $p = 24x$
179. a)  $0$     c)  $9$   
 b)  $2$     d)  $4850$
180. a) All'altezza dell'aereo la temperatura è di  $4^\circ\text{C}$ , e a quella del paracadutista è di  $17^\circ\text{C}$ .  
 b)  $-36^\circ\text{C}$



227. a)  $8a + 3$     c)  $a + 2$   
 b)  $x + 12$     d)  $11a + 3$
228. a)  $5x + (-4x + 3) = 5x - 4x + 3 = x + 3$   
 b)  $5x - (-4x + 3) = 5x + 4x - 3 = 9x - 3$
229.  $10y - 8$   
 $10 \cdot 73 - 8 = 730 - 8 = 722$
230. a)  $4a + 2$   
 b)  $13x - 5$   
 c)  $-x^2 + x - 1$
231. a)  $-2x - 7$     c)  $7a - 1$   
 b)  $10x - 9$     d)  $18a - 5$
232. a)  $36x^4$     c)  $0$   
 b)  $12x^2$     d)  $6x^2 - x - 1$
259. a)  $-5x - 13$     c)  $8x^2 - 11x + 3$   
 b)  $2x^2 + 4$     d)  $12x$
260. a)  $6x^2 - 7x + 12$   
 b)  $6x^2 - 7x + 10$   
 c)  $-22x^3$
262. a)  $-2x^2 - 5x - 1$   
 b)  $-13x^3 - x^2 + x$   
 c)  $-x^3 + 5x^2 + 6x + 12$
297. a)  $5x^2 + 15x + 5$   
 b)  $-23x + 52$   
 c)  $2x^2 - 27$
298. a)  $-6x^2 + 9x + 20$   
 b)  $-56x - 40$   
 c)  $18x^2 - 46x$
299. a)  $-4x + 6$   
 b)  $x^2 + 9x - 3$   
 c)  $6x - 8$
327. a)  $5x - 9$     b)  $-2x + 5$
330. a)  $-30a^2 - 20a$     d)  $-a + 24$   
 b)  $-30a^2 - 4$     e)  $30a^3 - 120a^2$   
 c)  $120a^2$

331. a)  $-40x^2 + 60x$   
 b)  $10x^3 - 56x^2$   
 c)  $-30x^2 + 34x$

### CAPITOLO 5

#### 46 LE EQUAZIONI

14. a)  $52$   
 b) nella  $18^{\text{a}}$  configurazione
15. a)  $4n$     d)  $10^{\text{a}}$  riga  
 b)  $n + 90$     e)  $30^{\text{a}}$  riga  
 c)  $25^{\text{a}}$  riga

#### LO SAI? DI PAG. 231

1. c
2. a, c
3. b, c
4. b
5. a
6. c
7. b
8. c
9. b
10. c

#### 47 I PRINCIPI DI EQUIVALENZA

8. 20 anni

#### 48 MOLTIPLICARE UN'EQUAZIONE

12. a)  $x = 0,5$     d)  $x = 0,5$   
 b)  $x = 5,1$     e)  $x = 50$   
 c)  $x = 4,9$     f)  $x = 0,02$

#### 49 DAL PROBLEMA ALL'EQUAZIONE

6. Pesche 4000 kg, susine 8000 kg, albicocche 1000 kg
7. Chiara 16 €, Pietro 8 € e Matteo 32 €.
9. Rita ha 16 anni, Gino ha 48 anni e Laura ha 15 anni.
10. Rebecca ha 24 anni e il nonno 72 anni.

#### 50 EQUAZIONI CON LE PARENTESI

4. a) 26 anni    b) 240 km    c) 4 ore
7. Laura ha 10 anni.
8. Tango ha 3 anni.
33. Giovanna ha 15 anni.  
 Tommaso ha 5 anni.  
 Ludovico ha 10 anni.  
 Matilde ha 20 anni.

#### LO SAI? DI PAG. 241

1. b
2. a
3. c
4. a
5. c
6. b

7. c  
8. b  
9. c

#### 51 PROBLEMI GEOMETRICI

5. Tutti i lati del triangolo misurano 16 unità, i lati del rettangolo misurano 18 e 6 unità.  
6.  $AB = 30$  m  
 $BC = 10$  m  
 $AC = 25$  m  
10. I lati del rettangolo più grande misurano 8 m e 17 m, quelli del rettangolo più piccolo 16 m e 7 m.

#### 52 I RAPPORTI

7. L'area più piccola è  $40 \text{ cm}^2$ , l'area media è  $120 \text{ cm}^2$  e l'area più grande è  $160 \text{ cm}^2$ .  
Il rapporto è  $1 : 3 : 4$ .  
8. a)  $7 : 5$                       b)  $7 : 5$   
10. 1,5 kg di rame  
400 g di zinco  
100 g di nichel

#### 55 PROBLEMI DI RIPARTIZIONE

4. Rebecca deve pagare 6 €, Matteo 9 €.  
5. Irene vincerebbe 750 €, Armando 2250 €.  
6. a)  $32 \text{ dl} = 3,2 \text{ l}$   
b) sciroppo  $12 \text{ dl} = 1,2 \text{ l}$  e acqua  $48 \text{ dl} = 4,8 \text{ l}$   
7. Alle casalinghe vanno 150 € e ai ginnasti vanno 120 €.  
8. Le due parti sono lunghe 120 cm e 300 cm.  
9. Forti riceve 4000 € e Orsini 2400 €.  
10. 450 g di rame  
165 g di zinco  
135 g di nichel

#### 56 ESERCITAZIONE SULLE PROPORZIONI

4. 2,5 l di olio e 47,5 l di benzina.  
8. a) I numeri sono 18 e 42.  
b) I numeri sono 44 e 66.  
11. Tonio ha 3 anni e Sandro 6 anni.

#### LO SAI? DI PAG. 254

1. b  
2. c  
3. c  
4. b  
5. b  
6. a  
7. b, c

8. b, c  
9. c  
10. c

#### SCHEDA EQUAZIONI DELLA FISICA. RAPPORTI TRA GRANDEZZE NON OMOGENEE

2. a) 124 km/h  
b) 186 km  
c)  $3,5 \text{ h} = 3 \text{ h } 30 \text{ min}$   
3. a) 25 m/s  
b) 1500 m  
c) 90 000 m; 90 km/h  
d) La velocità sulla breve distanza è circa 1,6 volte maggiore.  
5. a)  $0,92 \text{ g/cm}^3$   
b)  $V = M/D$   
c)  $250 \text{ cm}^3$   
6. a)  $7,96 \text{ kg/dm}^3$   
b)  $6,5 \text{ dm}^3$   
c) 995 kg

#### SCHEDA RICAVARE UN FORMULA INVERSA

$$1. A = \frac{b \cdot h}{2} \quad || \cdot 2$$

$$2A = b \cdot h \quad || : b$$

$$h = \frac{2A}{b}$$

#### ESERCIZI DI RIEPILOGO

10. Berto ha 8 anni e Brando 24.  
11. Alice ha 15 anni e Lisa 35.  
15. 1,6 l di sciroppo e 6,4 l di acqua.  
22. a)  $x = 3$                       b)  $x = 3$   
24. a) 16,50 €  
b) Con 50 euro circa 37 km e con 100 euro circa 77 km.  
25. Giada ha 9 anni, Gemma 15 e Gioele 18.

#### ESERCIZI PER CASA

3. 1) Mettiamo sul piatto di sinistra 2 mele e sul piatto di destra una tazza.  
2) Togliamo una mela dal piatto di sinistra e due mele dal piatto di destra.  
3) Togliamo da entrambi i piatti tutte le mele e tutte le tazze.  
5. a) 200 g    b) 150 g    c) 270 g  
17. Mela 300 g  
Grappolo d'uva 600 g  
18. Pera 200 g  
Aglio 60 g  
Ananas 520 g  
19. Lampadina 25 g  
Lente 150 g  
Lucchetto 600 g

20. Stella 4 g  
Fiore 2 g  
Cuore 6 g  
21. Polipo 16 g  
Pesce 8 g  
Stella marina 4 g  
Granchio 2 g  
Occhiali 12 g  
22. Cerchio 32 g  
Stella 8 g  
Luna 4 g  
Triangolo 12 g  
Quadrato 20 g  
29. Il secondo membro è  $2x + 12$ .  
In questo modo l'equazione diventa  
 $3x + 8 = 2x + 12$ .  
35. 1) La disequazione non cambia verso se addizioniamo a entrambi i membri uno stesso numero o sottraiamo da entrambi i membri uno stesso numero.  
2) La disequazione non cambia verso se moltiplichiamo entrambi i membri o dividiamo entrambi i membri per uno stesso numero positivo.  
3) La disequazione cambia verso se moltiplichiamo entrambi i membri o dividiamo entrambi i membri per uno stesso numero negativo.  
4) Se moltiplichiamo la disequazione per il numero zero, essa diventa falsa ( $0 < 0$  oppure  $0 > 0$ ). Non si può dividere per il numero zero.  
a)  $x < 8$     b)  $x > 4$     c)  $x > -5$   
46. a)  $a = 5$                       b)  $a = -12$   
47. a)  $b = 7$                       b)  $b = 5$   
56.  $2x + 120 = 5x$   
 $x = 40$   
Lo sceicco aveva ereditato 40 cammelli.  
60.  $x_1 = 2, x_2 = 4, x_3 = -4$   
94. Indichiamo con  $x$  il primo numero e con  $x + 1$  il secondo.  
 $x + x + 1 = 21$   
 $x = 10$   
I due numeri sono 10 e 11.  
95. Indichiamo con  $2x$  il primo numero pari e con  $2x + 2$  il secondo.  
 $2x + 2x + 2 = 78$   
 $x = 19$   
I due numeri sono 38 e 40.

96. Indichiamo i tre numeri con  
 $2x + 1$ ,  $2x + 3$ ,  $2x + 5$ .  
 $2x + 1 + 2x + 3 + 2x + 5 = 129$   
 $x = 20$   
 I tre numeri sono 41, 43 e 45.
97. Indichiamo i tre numeri con  $x$ ,  
 $x + 1$ ,  $x + 2$ .  
 I tre numeri sono 57, 58 e 59.
135. 1° giorno 450 m  
 2° giorno 650 m  
 3° giorno 900 m
136. Anna 21 €, Pietro 42 € e Chiara  
 42 €.
137. Simone ha 15 anni, Alice 9  
 anni e Luca 5 anni.
139. Gaia 10 anni e Maria 30 anni.
140. Chiara ha avuto 56 €, Giulia  
 44,80 € e Anna 67,20 €.
146. Carlotta 49 kg e Rebecca 54 kg.
147. Michele 1,48 m e Alessandro  
 1,33 m.
149. Topolino 20 giorni  
 Mucca 280 giorni  
 Donna 266 giorni
150. Lucia 22 ore  
 Anna 44 ore  
 Matilde 34 ore
154. Primo pezzo 6,2 m  
 Secondo pezzo 12,4 m  
 Terzo pezzo 18,6 m  
 Quarto pezzo 55,8 m
155. Il fratello aveva 9 € e Francesco  
 3 €.
157. 2 cavalli, 30 pecore e 45 galline.
160. a)  $4x + 5 = 25$      $x = 5$   
 b)  $4(z + 6) = 28$      $z = 1$
229. a) Equazione B     $x = -11$   
 b) Equazione C     $x = -12$   
 c) Equazione A     $x = -7$
232.  $x_1 = \frac{1}{2}$  e  $x_2 = -\frac{5}{3}$ .
237. Alessio 4 messaggi, Vilma 24 e  
 Martina 48.
238. 3 monete da 1 euro  
 6 monete da 50 centesimi  
 7 monete da 20 centesimi.
244. a)  $48^\circ$ ,  $48^\circ$     b)  $300^\circ$ ,  $60^\circ$   
 c)  $40^\circ$ ,  $115^\circ$ ,  $25^\circ$
253. a) I lati misurano 16 unità e 5  
 unità  
 b) I lati misurano 10 unità e 8  
 unità.
261. a) 4 dl    b) 12 cl    c) 20 ml  
 d) 5 dl, 15 cl e 25 ml.
282. Il percorso di Matteo è 8 volte  
 più lungo.
283. Il rapporto è  $\frac{9}{4} = 2,25$ .  
 L'altezza della mamma è 2,25  
 volte quella della figlia
284. a)  $\frac{30}{51} \approx 0,59$  volte  
 b)  $\frac{4}{3} = 1,25$  volte
287. Il lato più corto è un terzo di  
 quello più lungo, oppure il più  
 lungo è il triplo di quello più  
 corto.
305.  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$   
 $\frac{2}{1} = \frac{8}{4}$   
 $\frac{8}{2} = \frac{4}{1}$   
 $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
379. Nascono 15 bambini e muoio-  
 no 18 persone.
391. b) e c)
392. a) 1000 g = 1 kg  
 b) 300 g di fragole
421. 6 e 18