

NUMERI, RELAZIONI, DATI 1

Soluzioni delle prove di verifica

Capitolo 1

- 1.** a) 54
b) 8
c) 13
- 2.** a) 35
b) 7
c) 18
d) 5
- 3.** a) $32 + 4 = 36$
b) $32 \cdot 4 = 128$
c) $32 - 4 = 28$
- 4.** a) 187
b) 30
c) 12
d) 992
- 5.** Il numero più grande è 6,1. Il più piccolo 0,16.
- 6.** a) 2, 3, 4
b) 3,52
- 7.** a) 40 000 000
b) 1,1
c) 7 827 000
- 8.** a) 5
b) 35
- 9.** a) $x = 8$
b) $x = 33$
c) $x = 6$
- 10.** a) $60 - 6 \cdot 4 = 36$
b) $(17 + 34) : 3 = 17$
- 11.** a) 45 €
b) 1,50 €
- e) $x = 24$
f) $x = 26$
g) $x = 31$
- h) $x = 7$
i) $x = 99$
- E** a) 20
b) 44
- F** a) $8,19 < 8,2$
b) $3,5 < 5,3$
c) $0,8 > 0,345$
- d) $1,4 = 1,400$
e) $3,60 > 3,06$
- G** a) $54 - 16 = 38$
b) $9 \cdot 7 = 63$
c) $56 : 7 = 8$
- H** a) $100 - (53 + 18) = 29$
b) $24 + 7 \cdot 4 = 52$
- I** a) $48 + 72 : 8 = 57$
b) $(28 + 16) : (32 : 8) = 11$
- L** a) Prima aveva 27 €.
b) Le femmine sono 38 e i maschi 52.

Capitolo 2

- 1.** a) 200
b) 1,22
c) 150
- d) 0,7
e) 20
- 2.** a) 0,6
b) 30
c) 250
- 3.** a) 18 €
b) 0,32 €
c) 0,054 €
- 4.** a) 3 kg
b) 4 kg
c) 10 €
- d) 7 €
e) 1,8 €/kg
f) 3 €/kg
- 5.** a) 50 g
b) 1,2 €
c) 24 €/kg
- 6.** a) 16,50 €
b) 3,68 €
c) 6,375 €, quindi 6,38 €

Esercizi alternativi - Capitolo 1

- A** a) Il quoziente
b) La somma
- c) La differenza
d) Il prodotto.
- B** a) centinaia
b) migliaia
c) decine
d) milioni e centinaia di migliaia.
- C** 1,50 5,015 5,1 5,105 5,501 5,51 15,0
- D** a) $x = 7$
b) $x = 8$
- c) $x = 3$
d) $x = 6$

- 7.** La bottiglia A è più economica.
Con la bottiglia A si riescono a preparare $0,3 \ell \cdot 6 = 1,8 \ell$ di succo diluito. Il prezzo al litro del succo diluito è $2 \text{ €} / 1,8 \ell \approx 1,11 \text{ €} / \ell$.
Con la bottiglia B si riesce a preparare $0,5 \ell \cdot 5 = 2,5 \ell$ di succo diluito. Il prezzo al litro del succo diluito è $3 \text{ €} / 2,5 \ell = 1,2 \text{ €} / \ell$.

Esercizi alternativi - Capitolo 2

- A** a) 78 d) 9,52
b) 1000 e) 10
c) 0,3 f) 10 000
- B** a) 3 d) 50
b) 1,2 e) 900
c) 0,28 f) 8000
- C** a) 2,7 c) 10
b) 7
- D** a) patatine da friggere: 1,1 €/kg, patatine:
≈ 15,33 kg
b) ≈ 8,33 kg
- E** a) 65 €/4 ℓ = 16,25 €/ℓ. 14 €/0,8 ℓ = 17,50 €/ℓ.
b) Un barattolo da 4 ℓ e 3 barattoli da 0,8 ℓ, per un totale di 107 €.
- F** Una porzione costa 0,235 € ≈ 0,24 €.
- G** Usare l'automobile le costa 23,20 € in più.
Andata e ritorno: 15 km · 2 = 30 km
In un mese: 30 km · 23 = 690 km
Litri di benzina in un mese: 690 km/100 km · 5 ℓ = 34,5 ℓ
Costo per la benzina: 34,5 ℓ · 1,6 €/ℓ = 55,20 €
Differenza rispetto all'autobus: 55,20 € - 32 € = 23,20 €.

Capitolo 3

- 1.** a) base, esponente, valore della potenza.
b) Il numero 8 è moltiplicato cinque volte per se stesso.
- 2.** a) 36 e) 9
b) 1 f) 3600
c) 49 g) 1000
d) 27 h) 110 592
- 3.** $10^3 = 1000$ $5 \cdot 10 = 50$ $10^2 = 100$
- 4.** a) 430 000 b) $6,8 \cdot 10^7$
c) ≈ 1,5 a persona.
- 5.** 620 000 3 000 000 6 000 000 10 000 000
600 000 000 900 000 000
- 6.** a) 10 c) 6
b) 15 d) 1250
- 7.** a) x^7
b) a^6
c) 1

- 8.** a) x^{27} b) x^9 c) x^{57}
- 9.** a) $x^2 \cdot x^6$
b) $\frac{x^6}{x^4}$
c) per esempio: $\frac{x^5 \cdot x^4}{x^3}$
- 10.** a) 64 b) 39 900 c) 5
- 11.** $3^{(x+3)} = 3^3 \cdot 3^x = 27 \cdot 3^x = 1620$

Esercizi alternativi - Capitolo 3

- A** a) 7 · 7 b) 5 · 5 · 5 c) 64
- B** a) 9 e) 1
b) 16 f) 1600
c) 64 g) 10 000
d) 144 h) 4761
- C** a) 100 d) 31
b) 10 e) 12
c) 1250
- D** a) $5,67 \cdot 10^4$ b) $7,16 \cdot 10^9$
- E** a) 135 000 000 b) $4,3 \cdot 10^6$ c) 9900
- F** a) $4,2 \cdot 10^4 < 310 000$
b) $17 000 000 < 2,8 \cdot 10^7$
- G** a) a^7 c) a^7
b) a^8 d) x
- H** a) 10 000 b) 216 c) 2
- I** Stipendio al decimo giorno: 256 €.
- L** $9^x = (3^2)^x = 3^{2x} = (3^x)^2 = 25^2 = 625$

Capitolo 4

- 1.** In sei modi diversi (si esclude la soluzione 1 · 24)

N° studenti	N° gruppi
2	12
3	8
4	6
6	4
8	3
12	2

- 2.** a) 4 · 30
b) 5 · 24
c) 8 · 15

Numero	Il numero è divisibile per il numero			
	2	3	4	5
45		×		×
264	×	×	×	
1245		×		×
43 760	×		×	×

- 3.**
- 4.** a) 54 b) 828 c) 743 247
- 5.** a) Un numero primo è un numero divisibile soltanto per 1 e per se stesso.
b) 11, 31, 61
- 6.** a) $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
b) $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$
c) $126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$
- 7.** a) $612 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 17$
b) $468 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 13$
- 8.** $45 = 3^2 \cdot 5$
- 9.** a) 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30
b) 1, 3, 5, 9, 15, 45
c) M.C.D. (30, 45) = 15
- 10.** a) 6 b) 9
- 11.** a) 4, 8, 12, 16, 20
b) 6, 12, 18, 24, 30
c) m.c.m. (4, 6) = 12
- 12.** a) 18 b) 40
- 13.** a) 24 b) 20
- 14.** 45 mele.
- 15.** a) No. Nella scomposizione in fattori primi del numero non compare il fattore 7. Pertanto il numero non è multiplo di 7.
b) Sì. Nella scomposizione in fattori primi del numero compare il prodotto $2 \cdot 3$. Pertanto il numero è multiplo di 6.
c) No. Nella scomposizione in fattori primi del numero non compare 3^2 . Pertanto il numero non è multiplo di 9.

Esercizi alternativi - Capitolo 4

- A** a) 14 c) 8
b) 12 d) 13
- B** a) 6415 b) 5164
- C** a) Vero. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. Poiché 15 è divisibile per 3, il numero è divisibile per 3.

- b) Vero. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$. Poiché 45 è divisibile per 9, il numero è divisibile per 9.
- D** a) Vero. Poiché 6 è un multiplo di 3, tutti i multipli di 6 sono anche multipli di 3.
b) Falso. I multipli di 5 che terminano con la cifra 5 non sono divisibili per 10.
c) Falso. C'è un'eccezione, il numero 2: è l'unico numero primo pari.
d) Vero. Tutti i numeri che terminano con la cifra 0 sono divisibili per 10, quindi anche per 2 e per 5.
e) Vero. Per essere divisibile per il numero 13, un numero deve contenere il 13 tra i suoi fattori primi. Dal prodotto tra due numeri, di cui almeno uno divisibile per 13, si ottiene un terzo numero anch'esso divisibile per 13.
- E** a) $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$
b) $72 = 2^3 \cdot 3^2$
c) $192 = 2^6 \cdot 3$
- F** a) $130 + 2 = 132$ b) $130 - 4 = 126$
- G** Due numeri sono primi tra loro se non hanno divisori in comune.
a) 8 e 15 sono primi tra loro.
b) 15 e 24 non sono primi tra loro (entrambi divisibili per 3).
c) 45 e 51 non sono primi tra loro (entrambi divisibili per 3).
d) 62 e 93 non sono primi tra loro (entrambi divisibili per 31).
- H** a) 11 c) 24
b) 7 d) 30
- I** a) 12 b) 18 c) 1002
- L** a) Alle 6:30 (linea blu e linea rossa).
b) Alle 7:30.
- M** a) Sì. Nella scomposizione in fattori primi del numero compare 3^3 , pertanto il numero è un multiplo di $3^2 = 9$.
b) No. Nella scomposizione in fattori primi del numero compare 2^2 , ma $8 = 2^3$.
c) Sì. $18 = 2 \cdot 3^2$. Poiché nella scomposizione in fattori primi compare $2^2 \cdot 3^3$, sicuramente il numero è un multiplo di 18.
d) Sì. $165 = 3 \cdot 5 \cdot 11$. Tutti i fattori primi del numero 165 compaiono nella scomposizione in fattori primi del numero, pertanto si tratta di un multiplo di 165.

N I numeri sono 2, 5, 10, 15 e 18. Possono essere trovati cercando tutti i divisori di 90:

- 1 · 90
- 2 · 45
- 3 · 30
- 5 · 18
- 6 · 15
- 9 · 10

Con alcuni tentativi si trova la serie ordinata di numeri che dà come somma 50.

Capitolo 5

- 1.** a) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{8}$
 b) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{3}{4}$
 c) $\frac{1}{2}$

- 2.** a) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{6}$
 b) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{7}{10}$

- 3.** a) $\frac{1}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{7}{10}$
 b) $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{5}$ $1\frac{2}{5}$ $2\frac{1}{5}$

- 5.** a) $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$
 b) $\frac{4}{13}$ $\frac{7}{13}$ $\frac{8}{13}$ $\frac{11}{13}$ $\frac{12}{13}$
 c) $\frac{3}{13}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$

6. Le femmine sono $i \frac{5}{9}$, quindi 20 persone.

- 7.** a) $1\frac{3}{4}$ d) $3\frac{2}{7}$
 b) $2\frac{1}{2}$ e) $7\frac{3}{5}$
 c) $4\frac{2}{3}$ f) $2\frac{1}{6}$

- 8.** a) $\frac{5}{4}$ d) $\frac{18}{5}$
 b) $\frac{12}{5}$ e) $\frac{13}{2}$
 c) $\frac{9}{7}$ f) $\frac{61}{10}$

- 9.** a) 15 e) 1 i) 2
 b) 9 f) 7
 c) 14 g) 7
 d) 15 h) 21

- 10.** a) $\frac{3}{9}$ $\frac{2}{9}$ e) $\frac{8}{12}$ $\frac{9}{12}$
 b) $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$ f) $\frac{15}{40}$ $\frac{16}{40}$
 c) $\frac{4}{12}$ $\frac{5}{12}$
 d) $\frac{6}{15}$ $\frac{5}{15}$

- 11.** a) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{3}$
 b) $\frac{1}{3}$ e) $\frac{5}{7}$
 c) $\frac{2}{5}$ f) $\frac{8}{9}$

12. Elisa era uscita con 21 €.

13. a) 1 b) 4.

Esercizi alternativi - Capitolo 5

- B** a) $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{8}{9}$ $\frac{10}{11}$
 b) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{11}{20}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{7}{9}$

- C** a) $\frac{12}{32}$ d) $\frac{26}{32}$
 b) $\frac{16}{32}$ e) $\frac{5}{32}$
 c) $\frac{24}{32}$

D a) 6 b) 12 c) 36

- E** a) $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$ c) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ e) $\frac{1}{6} > \frac{2}{13}$
 b) $\frac{2}{9} < \frac{3}{10}$ d) $\frac{1}{6} < \frac{3}{12}$

F	Frazione	Numero misto
	$\frac{4}{3}$	$1\frac{1}{3}$
	$\frac{10}{5}$	2
	$\frac{17}{4}$	$4\frac{1}{4}$
	$\frac{18}{7}$	$2\frac{4}{7}$
	$\frac{19}{9}$	$2\frac{1}{9}$
	$\frac{27}{8}$	$3\frac{3}{8}$
	$\frac{41}{6}$	$6\frac{5}{6}$

- G** Doveva correre ancora 1500 m.
H 12 cavalli, 16 mucche e 32 pecore.
I 6 maiali, 14 pecore e 8 mucche.

Capitolo 6

- 1.** a) $\frac{9}{7}$ d) $\frac{4}{13}$
 b) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{21}{20}$
 c) $\frac{13}{15}$ f) $\frac{1}{18}$
- 2.** $2 \frac{1}{6}$ $1 \frac{5}{6}$ $1 \frac{1}{3}$ 3
- 3.** a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{13}{12}$ c) $\frac{3}{4}$
- 4.** a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{7}{15}$
- 5.** Deve vendere ancora $\frac{5}{12}$ del raccolto.
- 6.** a) $\frac{2}{9}$ e) $\frac{7}{12}$
 b) $\frac{3}{8}$ f) $\frac{18}{5}$
 c) $\frac{9}{20}$ g) $\frac{15}{2}$
 d) $\frac{2}{7}$ h) $\frac{21}{5}$
- 7.** a) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{15}{16}$
 b) $\frac{1}{5}$ f) $\frac{4}{3}$
 c) $\frac{1}{10}$ g) 15
 d) $\frac{5}{6}$ h) 27
- 8.** a) $\frac{1}{27}$ c) $\frac{1}{10000}$
 b) $\frac{25}{36}$ d) $\frac{49}{81}$
- 9.** $\frac{3}{4}$
- 10.** $\frac{1}{10}$ degli studenti non fa sport né va al parco.

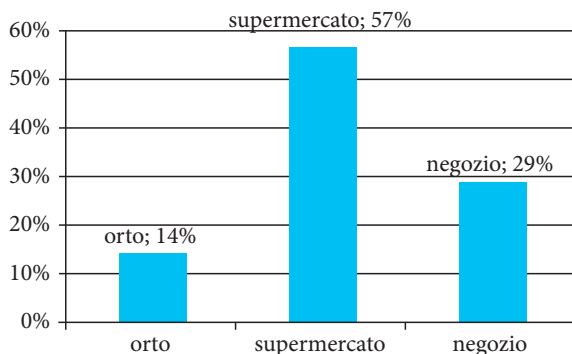
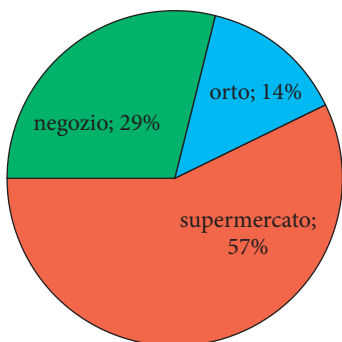
Esercizi alternativi - Capitolo 6

- A** a) $1 \frac{1}{2}$ c) $\frac{2}{3}$
 b) $2 \frac{3}{4}$ d) $1 \frac{1}{5}$
- B** a) $\frac{4}{5}$ d) $4 \frac{2}{3}$
 b) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{3}{5}$
 c) 4 f) $1 \frac{2}{3}$
- C** a) $\frac{5}{4}$ c) 5
 b) $\frac{1}{8}$ d) $\frac{1}{3}$
- D** Per esempio:
 a) $\frac{1}{3}$ di pizza viene diviso tra due fratelli. Quanto riceve ciascuno? Ciascuno riceve $\frac{1}{6}$ di pizza.
 b) 3 pizze vengono divise a metà. Quanti pezzi si ricavano? Si ricavano 6 pezzi.
 c) Quanti pezzi da $\frac{1}{6}$ di pizza si riescono a ricavare da $\frac{1}{6}$ di una pizza? Si ricavano 4 pezzi.
- E** a) $\frac{1}{10}$ b) $\frac{4}{7}$
- F** a) $\frac{3}{8}$ c) 24
 b) $\frac{25}{36}$ d) $\frac{2}{3}$
- G** a) $\frac{8}{3}$ b) $\frac{1}{4}$
- H** Le resta da vendere $\frac{1}{8}$ dei fumetti.
- I** Le reti su punizione erano state 2.
- L** a) $\frac{1}{5}$ dei ragazzi faceva il torneo di basket.
 b) 130 alle gare di atletica e 40 al torneo di basket.

Capitolo 7

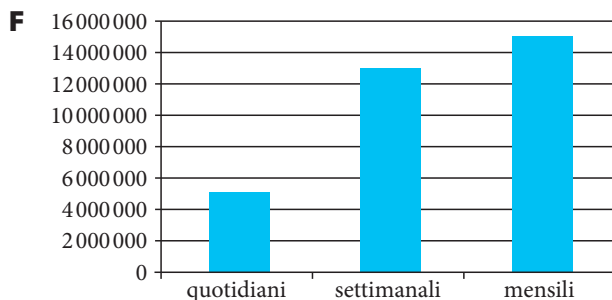
Percentuale	Frazione	Numero decimale
30%	$\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$	0,3
5%	$\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$	0,05
50%	$\frac{1}{2}$	0,5
75%	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	0,75
10%	$\frac{1}{10}$	0,1
7%	$\frac{7}{100}$	0,07

2. a) 36 c) 26
b) 22 d) 74.
3. 30 000 ragazzi.
4. a) 30 000 000 kg b) Nel 2009.
5. 2600 €
6. Monna Lisa ha avuto più voti.
7. 44 studenti del corso di cucina studiano tedesco come seconda lingua straniera.
8. Sono adatti il diagramma a barre e l'areogramma:



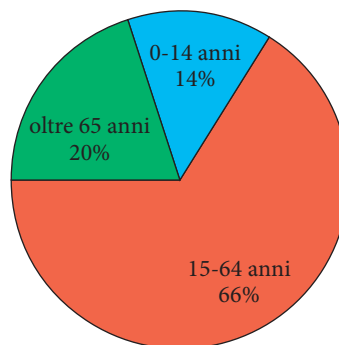
Esercizi alternativi - Capitolo 7

- A Prima figura, $\frac{1}{4}$, 25%
seconda figura, $\frac{1}{5}$, 20%
terza figura, $\frac{1}{2}$, 50%.
- B 90 000 persone.
- C 2520 lingue in via di estinzione.
- D Circa 411 kg a persona.
- E E 1320 000 tonnellate.



- G In marzo ha speso 6,40 €, in maggio 3 €. Quindi in marzo ha speso 3,40 € in più e in maggio 4 €.

H



Capitolo 8

1. a)

n° cassette	n° barattoli
1	6
2	12
7	42
n	$6n$

- b) 15 21
 n $n + 5$
- c) La quinta configurazione è formata da 13 palini. L' n -esima da $3n - 2$.

2. a) $3n$ b) $n - 5$ c) $n + 1$.

Risposte
 Prove di Verifica
 Numeri, relazioni, dati 1

- 4.** Per esempio:
- Il prezzo delle ciliegie e la quantità di ciliegie.
 - La distanza che si percorre e il tempo impiegato quando si viaggia a velocità costante.
- Le grandezze direttamente proporzionali sono caratterizzate dal fatto che al raddoppiare, triplicare... di una grandezza, raddoppia, triplica... anche l'altra. Rappresentando sul piano cartesiano la relazione tra grandezze direttamente proporzionali, i punti si dispongono lungo una retta passante dall'origine.
- 5.** a) 140 cm
b) 4 anni
c) circa 40 cm.

6. a)

Formaggio	
Quantità	Prezzo (€)
2 kg	16 €
4 kg	32 €
1 kg	8 €
100 g	0,80 €

- b) Pietro avrà 25 anni.
- 7.** a) I bastoni lunghi 115 cm.
b) I bastoni lunghi 125 cm.

Esercizi alternativi - Capitolo 8

A a)

n° coleotteri	n° zampe
1	6
2	12
8	48
n	$6n$

- b) le orecchie, le zanne, gli occhi...
c) $3n + 7$.

- B** a) No. È vero che all'aumentare dell'età dell'albero aumenta anche l'altezza, ma l'altezza di un albero cresce di più quando l'albero è giovane e meno quando l'albero è vecchio. Perché due grandezze siano direttamente proporzionali non è sufficiente che aumentino entrambe, devono aumentare in modo che al raddoppiare, triplicare... della prima grandezza, raddoppi, triplichi... anche la seconda.
- b) Sì. Se si viaggia alla velocità di 50 km/h significa che in un'ora si fanno 50 km e in due ore se ne fanno 100. In questo modo al raddoppiare del tempo raddoppia anche la distanza.

- C** a) $\begin{matrix} 11 & 13 \\ n & n + 2 \end{matrix}$ b) $\begin{matrix} 10 & 36 \\ n & 4n - 4 \end{matrix}$

D

n° confezioni	n° bicchieri
2	12
5	30
n	$6n$

- E** 1,8 m.
F 20 °C.
G 54 €.
H 64 km/h
I No. Per essere direttamente proporzionali 10 kg dovrebbero costare 30 €.
M a) 50 km/h
b) 6,5 s
c) aumenta di 40 km/h.
N a) circa 1,4 g ogni kilometro.
b) a circa 105 km/h.