

La divisione in \mathbb{N}

Dalla moltiplicazione alla divisione esatta

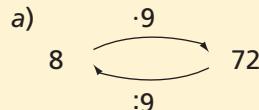
Teoria a pag. 116-

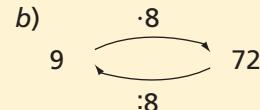
Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

1 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

- a) Che cos'è la divisione?
 b) Come si chiamano i termini della divisione?
 c) Come si chiama il risultato di una divisione?

2 Spiega a parole il significato dei seguenti disegni.

a)  :9

b)  :8

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

3 Risovi come nell'esempio svolto:

Esempio svolto

$$16 : 2 = 8 \quad \text{perché} \quad 8 \cdot 2 = 16.$$

- a) $52 : 13 = 4$ perché
 c) $50 : 25 = 2$ perché
 e) $161 : 23 = 7$ perché

- b) $80 : 10 = 8$ perché
 d) $32 : 8 = 4$ perché
 f) $81 : 3 = 27$ perché

4 Scrivi il quoziente delle seguenti divisioni esatte:

- a) $12 : 4 = \dots$; $27 : 3 = \dots$; $81 : 9 = \dots$; $49 : 7 = \dots$.
 b) $42 : 7 = \dots$; $56 : 8 = \dots$; $63 : 7 = \dots$; $54 : 6 = \dots$.
 c) $32 : 8 = \dots$; $28 : 4 = \dots$; $24 : 3 = \dots$; $45 : 9 = \dots$.
 d) $24 : 6 = \dots$; $42 : 6 = \dots$; $48 : 8 = \dots$; $36 : 9 = \dots$.
 e) $80 : 8 = \dots$; $18 : 2 = \dots$; $72 : 8 = \dots$; $40 : 8 = \dots$.
 f) $24 : 8 = \dots$; $21 : 7 = \dots$; $15 : 3 = \dots$; $16 : 8 = \dots$.
 g) $63 : 9 = \dots$; $18 : 6 = \dots$; $28 : 7 = \dots$; $20 : 4 = \dots$.
 h) $12 : 2 = \dots$; $25 : 5 = \dots$; $32 : 4 = \dots$; $16 : 2 = \dots$.
 i) $8 : 8 = \dots$; $4 : 1 = \dots$; $0 : 9 = \dots$; $6 : 3 = \dots$.

5 Risovi le seguenti divisioni poi scrivi, nell'ordine, i quozienti ottenuti nelle caselle del crucinumero. Alla fine leggerai quant'è il diametro medio del nostro pianeta Terra.

1. $10 : 10 =$ 2. $16 : 8 =$ 3. $42 : 6 =$ 4. $16 : 4 =$ 5. $14 : 7 =$

CRUCINUMERO

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

km

6 Risovi le seguenti divisioni, poi scrivi, nell'ordine, i quozienti ottenuti nelle caselle del crucinumero. Alla fine leggerai quant'è la distanza media (in km) tra la Terra e la Luna.

1. $24 : 8 =$ 2. $56 : 7 =$ 3. $32 : 8 =$
 4. $36 : 9 =$ 5. $0 : 1 =$ 6. $0 : 350 =$

CRUCINUMERO

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

km

7 Risovi le seguenti divisioni, poi scrivi i quozienti ottenuti nelle caselle del crucinumero. Alla fine leggerai quant'è la temperatura media (in gradi centigradi) che il Sole ha sulla sua superficie.

1. $50 : 10 =$ 2. $35 : 7 =$ 3. $32 : 32 =$ 4. $48 : 24 =$

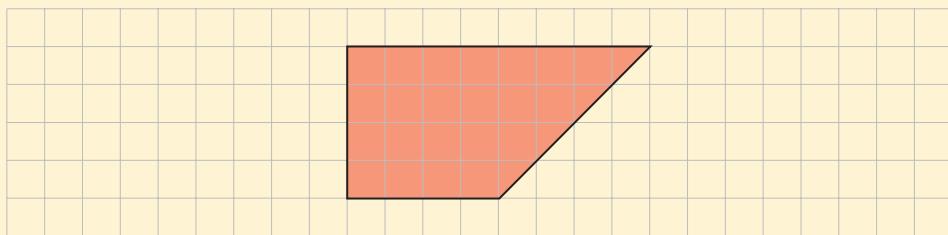
CRUCINUMERO

1	2	3	4
---	---	---	---

°C

8 Scrivi una divisione che abbia come quoziente 8 e come divisore 6.

9 Dividi in quattro parti uguali la seguente figura.



10 Un nastro è lungo 72 cm. Devi dividerlo in 9 pezzi uguali.

1) Quale operazione aritmetica devi fare?

2) Scrivi l'operazione coi numeri e trova il risultato.

3) Il risultato che hai ottenuto ti dice (crocetta la risposta giusta):

- a quanto è lungo il nastro;
- b il numero delle parti in cui è diviso il nastro;
- c quanto è lunga ciascuna delle nove parti in cui è stato diviso il nastro.

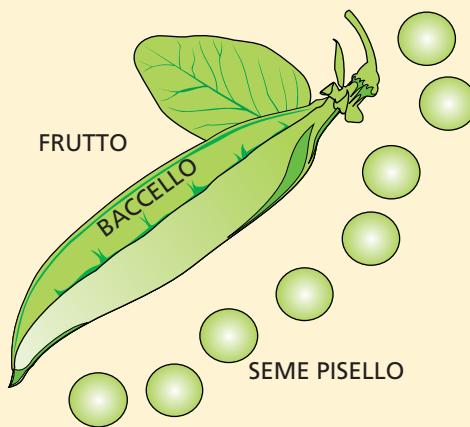
4) Quanto è lungo uno dei nove pezzi?

[8 cm]

11 Con un 1 kg di zucchero (cioè 1 000 g) devi riempire dei vasetti che contengono 125 g di zucchero l'uno. Quanti vasetti ti servono? [8]

12 Hai aiutato la mamma a sgranare i piselli (togliere i piselli dal loro baccello).

Alla fine hai 504 sferette di piselli (sono semi). Quanti baccelli (sono frutti) hai aperto se ognuno contiene 8 piselli? [63]



13 La 2^a B è formata da 25 alunni e decide per Natale di adottare a distanza un bambino.

La quota annuale da versare è € 300,00.

Quanti euro deve versare ciascun alunno ogni mese?

[€ 1,00]

14 Ai giochi della gioventù partecipano 352 alunni suddivisi in 9 specialità. Se 16 alunni fanno il «lancio del giavellotto» e 35 fanno i «1 000 metri», quanti sono gli alunni impegnati nelle altre specialità, tenuto conto che queste contengono lo stesso numero di partecipanti? [43]

15 Per le vacanze di Natale ti sono stati dati 20 esercizi di matematica. Decidi di farne ogni giorno uno stesso numero, escluso il 24, il 25, il 26 dicembre e l'1 e il 6 di gennaio. Quanti ne dovrà fare ogni giorno?

16 Con 120 caramelle al limone e 60 caramelle all'arancia ho confezionato dei sacchetti contenenti ciascuno 12 caramelle. Quanti sacchetti ho confezionato? [15]

17 Quanti secondi ci sono in 72 000 minuti se 60 secondi formano 1 minuto? [1 200]

18 Quanti giorni ci sono in 8 760 ore?

19 Quanti trimestri ci sono in un anno? Quanti bimestri? Quanti semestri?

20 Oggi lo stadio della città «Pace» è al completo.

Se l'incasso è di € 280 000 ed il prezzo del biglietto di € 7,00, qual è la capienza dello stadio?

21 Hai l'incarico di acquistare del materiale necessario per una attività operativa di matematica da fare in classe.

Se spendi € 9,00 ed in classe siete in 18, quanto dovrà darti ciascuno dei tuoi compagni?

- a) € 9,00; b) € 2,00; c) 50 centesimi; d) € 1,00.

22 Devo fare 840 km. Quante ore ci metto se viaggio ad una velocità media di 120 km all'ora? [7 h]

23 Un piastrellista esegue un lavoro in 21 ore e chiede come compenso € 462,00. Qual è la sua tariffa oraria? [€ 22,00]

24 Un viale è lungo 45 m. Quante volte devi percorrere il viale se vuoi fare 2,7 km a piedi? [60]

Il comportamento dello zero e dell'uno nella divisione

Teoria a pag. 119-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

25 Quando una divisione è «impossibile», «indeterminata» o ha come risultato lo «zero»? Fai qualche esempio.

26 Qual è la risposta giusta? Sceglila con una crocetta.

- 1)
 $a : 1 =$ a;
 b. 1.

- 2)
Se $a \neq 0$ $a : a =$ a;
 b. 1.

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

27 Scrivi il quoziente (risultato):

a) $5 : 1 = \dots$; $5 : 5 = \dots$; $0 : 5 = \dots$; $5 : 0 = \dots$.

b) $0 : 1 = \dots$; $1 : 0 = \dots$; $1 : 1 = \dots$; $0 : 0 = \dots$.

[a) 5; 1; 0; nessun numero; b) 0; nessun numero; 1; qualsiasi numero]

28 Affinché un veicolo spaziale possa lasciare un pianeta è necessario imprimergli una velocità iniziale uguale o superiore alla «velocità di fuga». Scopri qual è la velocità di fuga dalla Terra (in km/s) dopo aver completato il crucinumero con i quozienti delle seguenti divisioni.

1. $n : n = \dots$ ($n \neq 0$). CRUCINUMERO

2. $7n : 7n = \dots$ ($n \neq 0$).

1	2	3
		km/s

3. $2n : n = \dots$ ($n \neq 0$).

29 Scrivi la divisione che ha infiniti quozienti ed una divisione che non ne ha alcuno.

La divisione non è un'operazione interna all'insieme \mathbb{N}

Teoria a pag. 123-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

30 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

a) Come deve essere il resto di una divisione tra due numeri naturali perché questa sia possibile nell'insieme \mathbb{N} ?

b) Com'è il resto delle divisioni non possibili in \mathbb{N} ?

31 Completa la relazione che vale per le divisioni «esatte» e «non esatte» con i seguenti termini: *dividendo, divisore, quoziente, resto*.

..... · + =

32 Completa le seguenti uguaglianze:

- a) $7:2 = 3$ resto 1 perché $3 \cdot \dots + 1 = 7$.
 b) $5:3 = 1$ resto 2 perché $\dots \cdot 3 + \dots = 5$.
 c) $18:5 = 3$ resto 3 perché \dots .
 d) $a:b = q$ resto r perché \dots .

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ**33** Esegui le seguenti divisioni esatte sul quaderno.

- a) $56:4 = \dots$; b) $84:3 = \dots$; c) $144:9 = \dots$; d) $833:7 = \dots$.
 b) $800:8 = \dots$; b) $832:4 = \dots$; c) $125:5 = \dots$; d) $625:5 = \dots$.
 c) $4410:6 = \dots$; b) $604:2 = \dots$; c) $252:7 = \dots$; d) $18975:3 = \dots$.

34 Risovi le seguenti divisioni in cui il resto è zero:**Esempio svolto**

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{248}^1 \overbrace{2}^2 \quad | \quad 73 \\
 - 219 \\
 \hline
 "292 \\
 - 292 \\
 \hline
 \text{Resto} \quad 0
 \end{array}$$

- a) $162:81 = \dots$; b) $169:13 = \dots$; c) $625:25 = \dots$.
 b) $180:12 = \dots$; b) $288:12 = \dots$; c) $2700:30 = \dots$.
 b) $124:62 = \dots$; b) $108:36 = \dots$; b) $8395:23 = \dots$.
 b) $675:45 = \dots$; b) $135:45 = \dots$; c) $4144:74 = \dots$.

35 IL CRUCINUMERO (In ogni casella devi scrivere una sola cifra)

Orizzontali

1. $496:16 =$
 2. $15990:78 =$
 3. $27090:45 =$
 4. $5922:987 =$

Verticali

1. $7498:23 =$
 2. $40240:40 =$
 3. $34216:658 =$

1	2	3
4		

36 Risovi le seguenti divisioni in cui il resto non è zero:**Esempio svolto**

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{3}^1 \overbrace{2}^2 \quad | \quad 5 \\
 - 30 \\
 \hline
 2 \\
 \text{Resto}
 \end{array}$$

- a) $29:8 = \dots$; b) $54:12 = \dots$.
 c) $126:47 = \dots$; d) $14:3 = \dots$.
 e) $25:7 = \dots$; f) $30:4 = \dots$.
 g) $28:6 = \dots$.

37 Risovi le seguenti divisioni in cui il resto non è zero, poi verifica che, in ogni caso:

$$\text{Quoziente} \cdot \text{divisore} + \text{resto} = \text{dividendo}$$

- a) $216:38 = \dots$; b) $109:18 = \dots$.
 b) $505:50 = \dots$; b) $758:34 = \dots$.
 c) $1516:103 = \dots$; b) $5294:73 = \dots$.
 d) $3259:796 = \dots$; b) $7233:460 = \dots$.
 e) $5932:847 = \dots$; b) $1020:96 = \dots$.
 f) $31004:5970 = \dots$; b) $12904:802 = \dots$.

Esempio svolto

$$\begin{array}{r}
 138 \quad | \quad 21 \\
 - 126 \\
 \hline
 12 \quad \text{quoziente}
 \end{array}$$

$$Q = \text{quoziente} = 6$$

$$R = \text{resto} = 12$$

Verifica che:

$$Q \cdot D.ore + R = D.endo$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \cdot 21 + 12 = 138$$

$$126 + 12 = 138$$

$$138 = 138$$

38 Scrivi il dividendo:

a) : 8 = 3. b) : 7 = 4. c) : 7 = 8. d) : 6 = 9.

39 Scrivi il divisore:

a) 72 : = 9. b) 42 : = 6. c) 63 : = 7. d) 48 : = 6.

40 Scrivi una divisione che abbia come quoziente 3 e resto 2.**41** Scrivi la divisione che deriva da:

$$a = b \cdot c + d.$$

42 Ho € 15,00 e devo comperare dei succhi di frutta. Un succo di frutta costa € 2,00. Quanti ne posso comperare? [7]**43** A Natale ho ricevuto in dono una scatola contenente 36 cioccolatini. Poiché mangiarli tutti in una volta fa venire il mal di pancia, decido di mangiarne, ogni giorno, per 7 giorni, la stessa quantità. Quanti cioccolatini mangio ogni giorno? Alla fine della settimana li ho mangiati tutti o ne rimangono alcuni? Se la risposta è sì, quanti? [5 con resto 1]

Come dividere per 10, 100, 1 000...

Teoria a pag. 127-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

44 Ricopia le seguenti frasi sul tuo quaderno e completale inserendo *solo* alcuni dei seguenti termini: *destra, sinistra, unità, decine, decimi, tanti, cifre, zeri, virgola*.

Per dividere un numero intero per 10, 100, 1 000, ..., devo partire dalla cifra delle spostarmi verso di posti quanti sono gli in 10, 100, 1 000, ... aggiungendo, se necessario, degli zeri davanti alla virgola.

45 Rispondi sul tuo quaderno.

Come si fa a dividere un numero decimale per 10, 100, 1 000, ...?

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

46 Dividi i seguenti numeri per 10:

a) $57 : 10 = \dots$; b) $4 : 10 = \dots$; c) $9 : 10 = \dots$; d) $525 : 10 = \dots$.

47 Dividi i seguenti numeri per 100:

a) $145 : 100 = \dots$; b) $18 : 100 = \dots$; c) $1 : 100 = \dots$; d) $7200 : 100 = \dots$.

48 Dividi i seguenti numeri per 1 000:

a) $30\,000 : 1\,000 = \dots$; b) $357\,000 : 1\,000 = \dots$; c) $2\,700 : 1\,000 = \dots$; d) $290 : 1\,000 = \dots$.

49 Esegui le seguenti divisioni:

a) $0,22 : 10 = \dots$; b) $750 : 1\,000 = \dots$; c) $4,3 : 100 = \dots$
d) $18\,000 : 100\,000 = \dots$; e) $27,50 : 1\,000 = \dots$; f) $7\,900 : 1\,000\,000 = \dots$.

La proprietà invariantiva; la proprietà distributiva

Teoria a pag. 128-A e 130-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

50 Completa inserendo al posto giusto le seguenti parole: *divido, invariantiva, moltiplico, risultato, stesso numero*.

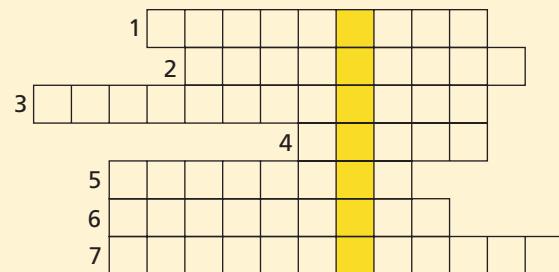
In una divisione, se oppure sia il primo termine sia il secondo termine della divisione per uno (che non sia zero), il non cambia. Questa proprietà della divisione si chiama proprietà

51 Completa inserendo, al posto giusto, le seguenti parole: *numero, sottrazione, addizione*.
(ATTENZIONE! Una parola serve due volte.)

La proprietà distributiva della divisione può essere applicata solo quando c'è una diviso un oppure una diviso un

52 Risovi il seguente cruciverba. Nella colonna colorata apparirà il termine che completa la seguente affermazione: «lo è l'operazione di divisione rispetto all'insieme \mathbb{N} ».

1. Primo termine della divisione.
2. Operazione inversa della moltiplicazione.
3. Proprietà che vale quando vi è **addizione (o sottrazione): numero**.
4. Nome del numero che addizionato al prodotto del quoziente per il divisore dà il dividendo.
5. Secondo termine della divisione.
6. Risultato della divisione.
7. Proprietà della divisione e della sottrazione.



Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

Proprietà invariantiva

53 Calcola il quoziente delle seguenti divisioni.

a) $14:2 =$ b) $25:5 =$ c) $12:6 =$

Applica la proprietà invariantiva a ciascuna delle precedenti divisioni, moltiplicando il primo ed il secondo termine per 2, poi calcola il quoziente e verifica che non cambia.

54 Calcola il quoziente delle seguenti divisioni.

a) $25:5 = 5$. b) $20:5 = 4$. c) $9:3 = 3$.

Applica la proprietà invariantiva a ciascuna delle precedenti divisioni, moltiplicando il primo ed il secondo termine per 4, poi verifica che il quoziente non cambia.

55 Applica la proprietà invariantiva a ciascuna delle seguenti divisioni, dividendo il primo ed il secondo termine per 10, poi calcola il risultato.

a) $720:90 =$; $440:110 =$; $300:60 =$ [8; 4; 5]
b) $2\,100:70 =$; $560:80 =$; $4\,500:50 =$ [30; 7; 90]

56 Applica la proprietà invariantiva alle seguenti divisioni dividendo i termini della divisione per il numero indicato poi calcola il quoziente.

a) Dividi entrambi i termini per 100:

$$2800:700 = \dots ; \quad 5\,000:500 = \dots ; \quad 1\,800:600 = \dots . \quad [4; 10; 3]$$

b) Dividi entrambi i termini per 1 000:

$$32\,000:8\,000 = \dots ; \quad 42\,000:6\,000 = \dots ; \quad 36\,000:4\,000 = \dots . \quad [4; 7; 9]$$

c) Dividi entrambi i termini per 2:

$$200:50 = \dots ; \quad 32:16 = \dots ; \quad 66:22 = \dots . \quad [4; 2; 3]$$

d) Dividi entrambi i termini per 5:

$$100:50 = \dots ; \quad 125:25 = \dots ; \quad 75:25 = \dots . \quad [2; 5; 3]$$

57 Caccia all'errore!

Tra le seguenti divisioni, ve ne sono alcune in cui è stata applicata la proprietà invariantiva in modo sbagliato? Se è sì, in quali?

a) $200 : 40 = 100 : 10$; b) $36 : 18 = 180 : 90$; c) $25 : 5 = 250 : 10$.

58 Risovi le seguenti operazioni applicando la proprietà invariantiva, nel modo più vantaggioso.

a) $162 : 18 = \dots$; $32 - 14 = \dots$; $120 : 15 = \dots$; $29 - 11 = \dots$. [9; 18; 8; 18]
b) $80 - 31 = \dots$; $124 : 62 = \dots$; $108 : 12 = \dots$; $51 - 32 = \dots$. [49; 2; 9; 19]
c) $675 : 45 = \dots$; $77 - 48 = \dots$; $24 - 17 = \dots$; $180 : 12 = \dots$. [15; 29; 7; 15]

Proprietà distributiva

59 Risovi le seguenti divisioni applicando la proprietà distributiva:

a) $(10 + 6) : 2 = \dots$; $(15 + 9) : 3 = \dots$.
b) $(25 + 35) : 5 = \dots$; $(42 + 49) : 7 = \dots$.
c) $(64 + 32) : 8 = \dots$; $(21 + 63) : 7 = \dots$.

Esempio svolto

$$\begin{aligned}(36 + 8) : 2 &= \\&= 36 : 2 + 8 : 2 = \\&= 18 + 4 = \\&= 22\end{aligned}$$

60 Risovi le seguenti divisioni applicando la proprietà distributiva:

a) $(45 - 15) : 5 = \dots$; $(72 - 18) : 9 = \dots$.
b) $(56 - 48) : 8 = \dots$; $(81 - 36) : 9 = \dots$.
c) $(54 - 18) : 6 = \dots$; $(70 - 21) : 7 = \dots$.

Esempio svolto

$$\begin{aligned}(40 - 16) : 8 &= \\&= 40 : 8 - 16 : 8 = \\&= 5 - 2 = \\&= 3\end{aligned}$$

61 Risovi le seguenti divisioni applicando la proprietà distributiva, dove è possibile:

a) $(90 - 27) : 9 = \dots$; $(14 + 56) : 7 = \dots$; $30 : (3 + 2) = \dots$; $12 : (6 - 3) = \dots$.
b) $(35 + 28) : 7 = \dots$; $(54 - 18) : 6 = \dots$; $36 : (2 + 4) = \dots$; $70 : (7 - 2) = \dots$.

*Esercizi misti sulle proprietà (risolvi dopo aver eseguito
l'attività per la scoperta «Uso delle proprietà per il calcolo rapido»)*



62 Risovi le seguenti divisioni scomponendo il dividendo ed applicando la proprietà distributiva come nell'esempio svolto:

a) $28 : 2 = \dots$; $24 : 2 = \dots$.
b) $52 : 2 = \dots$; $68 : 2 = \dots$.
c) $86 : 2 = \dots$; $284 : 2 = \dots$.
d) $92 : 2 = \dots$; $790 : 2 = \dots$.
e) $46 : 2 = \dots$; $146 : 2 = \dots$.
f) Completa:
per dividere un numero n per 2 posso usare la regola pratica:

Esempio svolto

$$\begin{aligned}156 : 2 &= \\&= (100 + 50 + 6) : 2 = \\&= 100 : 2 + 50 : 2 + 6 : 2 = \\&= 50 + 25 + 3 = \\&= 78\end{aligned}$$

63 Risovi le seguenti divisioni applicando la proprietà distributiva:

a) $33 : 3 = (30 + 3) : 3 = \dots$; $45 : 3 = (30 + 15) : 3 = \dots$.
b) $51 : 3 = (30 + 21) : 3 = \dots$; $57 : 3 = (30 + 27) : 3 = \dots$.
c) $63 : 3 = (30 + 30 + 3) : 3 = \dots$; $63 : 3 = (60 + 3) : 3 = \dots$.
d) $108 : 3 = (30 + 30 + 30 + 18) : 3 = \dots$; $108 : 3 = (90 + 18) : 3 = \dots$.
e) $360 : 3 = (300 + 60) : 3 = \dots$; $138 : 3 = (120 + 18) : 3 = \dots$.

64 Esegui le seguenti divisioni per 4:

a) $128 : 4 =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$

b) $136 : 4 =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$

c) $788 : 4 =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$

d) $256 : 4 =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$
 $\downarrow:2 \quad \downarrow:2$
 $= : =$

e) Per dividere un numero n per 4 posso usare la seguente regola pratica:

divido il numero per e poi ancora per cioè faccio la metà della metà di n .

65 Risovi le seguenti divisioni applicando la proprietà invariantiva come suggerito, poi completa le regole.

a) Moltiplica per 2:

$$\begin{array}{ll} 135 : 5 = ; & 240 : 5 = ; \\ 825 : 5 = ; & 1020 : 5 = ; \end{array} \quad \begin{array}{ll} 245 : 5 = ; & 250 : 5 = ; \\ 2355 : 5 = ; & 7305 : 5 = \end{array}$$

b) Moltiplica per 4:

$$\begin{array}{ll} 175 : 25 = ; & 200 : 25 = ; \\ 400 : 25 = ; & 225 : 25 = ; \end{array} \quad \begin{array}{ll} 250 : 25 = ; & 350 : 25 = ; \\ 525 : 25 = ; & 575 : 25 = \end{array}$$

Regole:

c) Per dividere un numero per 5 conviene moltiplicarlo per 2 e poi

d) Per dividere un numero per 25 conviene moltiplicarlo per e poi dividere per

66 Esegui quanto segue.

- 1) Riconosci quali proprietà sono state applicate.
- 2) Ricopia ciascun esercizio sul tuo quaderno e completa i calcoli.
- 3) Verifica che il **quoziente ottenuto · divisore + resto = dividendo**.

a) $504 : 9 = (450 + 54) : 9 = 450 : 9 + 54 : 9 =$

b) $121 : 11 = (110 + 11) : 11 = 110 : 11 + 11 : 11 =$

c) $306 : 2 = (300 + 6) : 2 = 300 : 2 + 6 : 2 =$

d) $680 : 5 = (680 \cdot 2) : (5 \cdot 2) =$

e) $75 : 25 = (75 \cdot 4) : (25 \cdot 4) =$

f) $321 : 3 = (300 + 21) : 3 = 300 : 3 + 21 : 3 =$

67 Esegui mentalmente le seguenti divisioni, applicando le proprietà opportune:

- a) $808 : 2 = ; \quad 4274 : 2 = ; \quad 890 : 2 = ; \quad 831 : 3 =$ [404; 2137; 445; 277]
- b) $252 : 9 = ; \quad 1,5 : 0,3 = ; \quad 188 : 4 = ; \quad 144 : 24 =$ [28; 5; 47; 6]
- c) $240 : 15 = ; \quad 400 : 25 = ; \quad 7 : 25 = ; \quad 32 : 25 =$ [16; 16; 0,28; 1,28]
- d) $140 : 20 = ; \quad 680 : 5 = ; \quad 915 : 5 = ; \quad 999 : 50 =$ [7; 136; 183; 19,98]

68 Calcola i quozienti delle seguenti divisioni applicando, quando possibile, le proprietà opportune.

- a) $(35 + 11) : 2 = ; \quad (120 - 27 + 18) : 3 = ; \quad 240 : (10 - 2) =$ [23; 37; 30]
- b) $9736 : 4 = ; \quad 6300 : 700 = ; \quad 1150 : 50 =$ [2434; 9; 23]

69 Metti una crocetta su (VERO) o (FALSO).

a) $56 : 7 = 8$ perché $8 \cdot 7 = 56$.

b) $42 : 21 = 21 : 7$.

c) $(64 : 24) : 8 = 8 + 3$.

d) $(20 - 16) : 4 = 20 : 4 - 16 : 4$.

e) $(81 + 27) : 9 = 81 : 9 + 27 : 9$.

f) $60 : (6 - 2) = 60 : 6 - 60 : 2$.

g) $120 : (5 + 3) = 120 : 5 + 120 : 3$.

h) $48 : 6 = (48 : 3) : (6 : 3)$.

i) $75 : 15 = (75 \cdot 2) : (15 \cdot 2)$.

j) $18 : 9 = (18 : 2) : (9 \cdot 2)$.

Una sintesi sulle quattro operazioni in \mathbb{N}

Teoria a pag. 133

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

70 Completa la tabella.

Operazione	Scrivi come si chiama ...			
	l'operazione	la a	la b	la c
$a + b = c$
$a \cdot b = c$
$a - b = c$
$a : b = c$

71 Completa la tabella.

L'operazione ...	Ha l'elemento neutro?			Quale proprietà possiede?				
	NO	Sì è ...		Commutativa	Associativa	Dissociativa	Invariantiva	Distributiva
		1	0					
Addizione								
Sottrazione								
Moltiplicazione								
Divisione								

72 Completa la tabella.

L'operazione ...	È interna all'insieme \mathbb{N} ?		Scrivi perché
	SÌ	NO	
Addizione		
Sottrazione		
Moltiplicazione		
Divisione		

73 Le operazioni che hanno la proprietà commutativa sono interne all'insieme dei numeri naturali? E quelle che non hanno la proprietà commutativa?

74 Le operazioni che hanno l'elemento neutro hanno anche la proprietà commutativa? E quelle che non hanno l'elemento neutro?

75 Come si comporta lo zero nelle quattro operazioni?

76 Rispetto a quali operazioni l'insieme \mathbb{N} è aperto? Scrivi tutto ciò che sai a riguardo.

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

77 Sottolinea le operazioni non possibili in \mathbb{N} .

5 : 2; 4 - 5; 0 : 6; 8 + 2; 9 - 9; 8 - 5; 2 : 4; 4 : 2.

78 Quali numeri puoi scrivere sui puntini affinché le seguenti operazioni siano possibili in \mathbb{N} ?

a) - 5. b) 6 : c) - 1. d) 17 :

79 Quando è possibile, completa le seguenti uguaglianze:

a) $5 + \dots = 5$; + 0 = 0; · 0 = 0; 1 · = 7.

b) $0 : \dots = 1$; $5 : \dots = 5$; : 9 = 0; 8 : 0 = \dots

80 Considera le seguenti coppie ordinate di numeri ed applica, a ciascuna, le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Sottolinea le coppie che hanno sempre come risultato un numero naturale:

a) (15; 5). b) (9; 18). c) (40; 8). d) (12; 5).

81 Esegui.

a) Scrivi qual è il nome del numero indicato nella seconda colonna.

Operazione	Numero	Nome
$2 \cdot 3 = 6$	3	fattore
$9 - 6 = 3$	3
$18 : 3 = 6$	3
$5 \cdot 8 = 40$	40
$3 + 2 = 5$	5
$15 : 3 = 5$	5
$9 + 5 = 14$	5
$3 \cdot 8 = 24$	8
$20 : 4 = 5$	20

b) Senza eseguire i calcoli individua il numero che più si avvicina al risultato delle seguenti operazioni:

1) $808 : 2 =$

- a) 44; b) 40; c) 400.

2) $2\,409 : 3 =$

- a) 83; b) 800; c) 900.

3) $1\,870 + 3\,427 =$

- a) 4 000; b) 5 000; c) 700.

4) $23 \cdot 4 \cdot 3 =$

- a) 300; b) 400; c) 800.

5) $15\,098 - 3\,629 =$

- a) 1 200; b) 11 000; c) 12 000.

82 Scrivi il numero che manca.

- a) $5 + \dots = 8$; $5 - \dots = 2$; · 3 = 45; $18 : \dots = 9$.
 b) $3 \cdot \dots = 24$; $7 \cdot \dots = 49$; + 5 = 40; + 18 = 22.
 c) $8 \cdot \dots = 56$; $7 \cdot \dots = 63$; $10 : \dots = 2$; $45 : \dots = 5$.
 d) $32 : \dots = 8$; $81 : \dots = 9$; : 4 = 16; : 5 = 10.
 e) $81 : \dots = 3$; $16 - \dots = 8$; $5 : \dots = 1$; : 8 = 0.
 f) - 4 = 16; · 5 = 0; $9 + \dots = 9$; $13 \cdot \dots = 13$.

83 Scrivi accanto a ciascuna uguaglianza quale proprietà è stata applicata.

- a) $12 \cdot 8 \cdot 6 = 12 \cdot 6 \cdot 8$ Proprietà
 b) $5 \cdot 2 \cdot 3 = 10 \cdot 3$ Proprietà
 c) $5 + 2 + 3 = 5 + 5$ Proprietà
 d) $36 : 12 = 9 : 3$ Proprietà
 e) $36 - 12 = 34 - 10$ Proprietà
 f) $(5 + 3) \cdot 4 = 20 + 12$ Proprietà
 g) $(45 - 15) : 5 = 9 - 3$ Proprietà

84 Scopri qual è il segno dell'operazione e quali sono le cifre cancellate.

a) $158 \blacksquare 1\#\! = 142$. b) $3\#\! 5 \blacksquare 6 = 1\,89\#\!$. c) $8\#\! \blacksquare \#\! 28 = 963$. d) $2\#\! 0 \blacksquare 1\#\! = 18$.

Espressioni aritmetiche con le quattro operazioni

Teoria a pag. 135-A

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

85 Risovi le seguenti espressioni.

- a) $66 - 6 : 2 =$ [63]
b) $88 - 8 : 2 =$ [84]
c) $99 - 9 : 3 =$ [96]
d) $21 : 7 + 56 : 8 =$ [10]
e) $144 : 12 - 8 : 4 =$ [10]
f) $25 : 5 \cdot 3 - 4 \cdot 3 : 2 =$ [9]
g) $5 + 8 \cdot 3 : 4 - 9 : 3 \cdot 2 =$ [5]
h) $21 : 7 + 208 : 13 - 5 =$ [14]
i) $15 - 3 \cdot 4 + 27 : 9 - 2 \cdot 0 + 5 \cdot 7 =$ [41]
l) $729 : 81 : 9 =$ [1]
m) $729 : (81 : 9) =$ [81]

86 Risovi il seguente crucinumero.

Orizzontali

1. $120 : 10 =$
2. $7 \cdot 7 - 3 =$
3. $64 : 8 + 400 =$
4. $63 : 9 =$

Verticali

1. $200 : 2 + 5 \cdot 8 + 4 =$
2. $275 - 42 : 6 - 32 : 4 =$
3. $7 + 18 : 3 \cdot 2 + 56 : 7 + 30 \cdot 2 =$
4. $72 : 9 =$

1	2	3	4
2			
3			
4			

87 Risovi il seguente crucinumero.

Orizzontali

1. $16 : 2 \cdot 9 + 5 : 5 - 1 \cdot 1 =$
2. $114 \cdot 2 =$
3. $42 : 7 - 2 \cdot 3 + 7 \cdot 8 + 7 \cdot 7 + 18 : 6 =$

Verticali

1. $10 \cdot 8 \cdot 9 + 1 =$
2. $10 \cdot \{44 - [5 + 6 + (4 + 7)]\} =$
3. $(84 : 3 - 6) \cdot 4 =$

1	2	3
2		
3		

88 Risovi le seguenti espressioni.

- a) $(4 \cdot 3 + 9 + 7) : 7 =$ [4]
b) $(56 - 4 \cdot 8) : 3 - 2 =$ [6]
c) $(56 - 4 \cdot 8) : 3 + 2 =$ [10]
d) $(56 - 4 \cdot 8) : 3 \cdot 2 =$ [16]
e) $(56 - 4 \cdot 8) : (3 \cdot 2) =$ [4]
f) $(56 - 4 \cdot 8) : (3 - 2) =$ [24]

Risovi le seguenti espressioni.

- 89 $(136 : 2 - 7 \cdot 9) - 70 : 14 =$ [0]
90 $(5 \cdot 9 - 5 \cdot 8 : 4) : 7 \cdot 6 - 15 \cdot 2 =$ [0]
91 $(8 \cdot 9 + 75 : 15 - 9 \cdot 4 - 56 : 8) : 2 =$ [17]
92 $(7 \cdot 9 \cdot 2 - 8 \cdot 5) + (39 - 35 : 7 - 17 \cdot 2) =$ [86]

- 93** $24 : 8 + [23 - (4 \cdot 8 - 32 + 22)] =$ [4]
- 94** $6 - [27 : (3 \cdot 8 - 15) + 2] =$ [1]
- 95** $(17 + 2 \cdot 2) : 7 + 16 - 5 =$ [14]
- 96** $[19 + (7 \cdot 5 - 14 \cdot 2) \cdot 3] : 8 =$ [5]
- 97** $(9 \cdot 3 - 81 : 3) : (5 \cdot 5 - 8 \cdot 3) =$ [0]
- 98** $(120 : 10 - 3 \cdot 4) : 1 + 102 : 6 =$ [17]
- 99** $(9 \cdot 7 - 7 \cdot 8) : (23 - 7 \cdot 3 + 1 \cdot 5) =$ [1]
- 100** $(8 + 56 : 7) : 2 - (9 \cdot 7 - 7 \cdot 6 - 21) =$ [8]
- 101** $2 \cdot (3 \cdot 5 - 9 \cdot 3 : 3) + 2 \cdot 5 + 6 \cdot 7 : (14 \cdot 3) - 6 \cdot 3 : (100 : 4 - 8 \cdot 2) =$ [21]
- 102** $(4 \cdot 6 + 7 \cdot 7 \cdot 1 - 9 \cdot 0 - 72 : 9 - 13 \cdot 5) : (3 \cdot 8 - 115 : 5) =$ [0]
- 103** $72 : [7 \cdot 6 + 20 \cdot 2 - 5 \cdot 7 - (28 : 7 + 21 : 3)] =$ [2]
- 104** $14 + [24 : 6 - 15 : (3 \cdot 5)] - 34 : 2 =$ [0]
- 105** $1 + 6 \cdot 3 : 9 \cdot [(15 - 6 \cdot 7 : 14) \cdot (22 \cdot 3 - 11 \cdot 3) : 33] =$ [25]
- 106** $20 + [32 - 15 : 3 \cdot (22 : 11 + 39 - 17) : (5 \cdot 8 : 4 - 2)] =$ [37]
- 107** $9 + 9 \cdot 6 + 135 : 9 - [25 : 5 + 7 \cdot 6 - (32 + 8 - 3 \cdot 8) : 8] - 14 : 2 =$ [26]
- 108** $[54 : 6 + 120 : 10 \cdot 2 \cdot (45 : 3 - 12) - (400 : 40 + 56 : 8) \cdot (12 : 4)] : (8 \cdot 9 - 36 \cdot 2 + 3 \cdot 5) =$ [2]
- 109** $29 - 4 \cdot 6 : (2 \cdot 9 - 3 \cdot 5) + (7 \cdot 8 - 7 \cdot 7) : 7 + 9 \cdot 6 - 6 \cdot 7 =$ [34]
- 110** $12 + 3 \cdot [(18 : 2 - 6) \cdot 13 + 1] : [3 + 14 : (56 : 8 - 5)] =$ [24]
- 111** $7 + 32 : 8 \cdot [81 - (17 + 63 : 7 \cdot 3) : 4] : (6 \cdot 5 + 25 : 5) =$ [15]
- 112** $[20 - 2 \cdot (4 \cdot 7 - 13 \cdot 2 + 1)] : 2 + (3 \cdot 8 - 12) : 6 =$ [9]
- 113** $69 - 7 \cdot 8 - (3 \cdot 8 \cdot 3 - 28 : 7 - 6) : \{7 \cdot 4 + 60 : 5 : [13 - (6 \cdot 7 : 3 - 5)]\} =$ [11]
- 114** $\{[5 \cdot 3 + 5 \cdot 7 - 7 \cdot (7 \cdot 16 - 35 \cdot 3)] \cdot 17 \cdot 3\} : (7 + 5 \cdot 2) =$ [3]
- 115** $59 + 11 - (5 + 45 : 15 - 24 : 3) \cdot (8 \cdot 6 - 7 \cdot 6 + 72 : 9) + 63 : (16 : 8 + 56 : 7 - 24 : 8) \cdot 5 =$ [115]
- 116** $28 + 65 : 5 - 22 : 11 \cdot 14 + [7 + 40 : 8 - 4 \cdot 2 + 8 \cdot 4 : (25 : 5 + 27 : 9) \cdot 8 + 6 \cdot 9 + 3] =$ [106]
- 117** $\{7 \cdot 8 + 18 \cdot 3 + [(8 \cdot 6 + 9 \cdot 7) : (81 : 3 - 6 \cdot 4) - (9 \cdot 8 - 7 \cdot 6)] - (4 \cdot 30 - 3 \cdot 1)\} : (4 \cdot 8 + 5 - 4 \cdot 7) =$ [0]
- 118** $\{100 - 43 - [19 + 18 : (21 : 7)] \cdot (18 : 9) + 35\} : [12 + (3 \cdot 8 - 23) \cdot 2] =$ [3]
- 119** $\{[18 - 21 : 7 + 6 \cdot 9 : 27 - (22 \cdot 5 : 55 - 44 : 22) : (7 - 56 : 8 + 135 : 15) + 6] + (3 \cdot 8 - 24 : 6 \cdot 4 + 300 : 12)\} : 7 =$ [8]
- 120** $15 - 8 \cdot \{22 + 7 \cdot 9 - 18 : 6 + 75 : 25 \cdot 2 - 342 : 18 + 3 \cdot 1 - [52 : 13 - 2 \cdot (25 - 6 \cdot 4 : 3 - 2 \cdot 8)]\} : 70 =$ [7]
- 121** $126 : 6 + 7 \cdot 6 - \{25 \cdot 7 - [32 + 4 \cdot (74 - 27 : 9 - 30 : 6 \cdot 8 - 25) : (11 \cdot 5 - 7 \cdot 7) - 2] : 2\} : 79 =$ [61]
- 122** $3 \cdot (4 + 5 \cdot 6) - 9 \cdot 8 + 2 \cdot \{13 \cdot 7 - [2 + 6 \cdot 3 + 9 \cdot (22 - 5 \cdot 3) \cdot (7 + 7 \cdot 7 - 11 \cdot 5)] + 12 + 3 \cdot 1\} =$ [76]
- 123** $(7 \cdot 9 - 12 \cdot 5) \cdot (210 : 42 + 17 \cdot 18 : 34 - 54 : 18 + 14 \cdot 4 : 56) : (6 \cdot 9 - 5 \cdot 9 : 3 - 3) =$ [1]
- 124** $\{2 + 56 : 7 - [25 : (8 \cdot 3 - 144 : 9 : 2 - 3 - 32 : 4) : 5] - 72 : (9 - 9 : 9)\} =$ [0]

$$125 \quad 39 \cdot 5 - 7 \cdot 9 - [22 + 8 \cdot (1 + 13 \cdot 0 + 7 \cdot 8 - 8 \cdot 6) - 9 \cdot 7 + 4] - 7 \cdot 4 + 3 = [72]$$

$$126 \cdot 56:8 - 102:51 \cdot \{45:9 + 2 \cdot [16 - 4 \cdot (9 \cdot 7 - 12 \cdot 5 - 1)]\} : 2 - (228:12 - 30:2 - 18:6) \cdot 4\} : 3 + 14:14 = [2]$$

127 $\{70 + 15 \cdot 2 + 49 - [19 + 18 : (24 : 8)] \cdot (16 : 4) + 35\} : [2 + 5 \cdot 2 + (25 - 3 \cdot 8) \cdot 2] =$ [6]

$$128 \quad 25 \cdot 4 - \{800 : 8 + [8 \cdot 100 - (42 : 6 + 8 \cdot 8)] : (81 : 9) - 22 \cdot 8 + 45 \cdot 7\} : 32 : 2 - (6 \cdot 5 + 4 \cdot 3 : 12 - 93 : 3) = [95]$$

$$\text{129 } \{(6 \cdot 2 + 2 \cdot 3) : 9 + [63 : 7 - (5 + 3 \cdot 5) : 5 + 15 : 15 - 1 \cdot 1] - (5 \cdot 2 + 3 \cdot 1) : 13\} : (4 \cdot 2 - 5) = [2]$$

$$\textcolor{red}{130} \quad \{[25:5 + 6 \cdot 8:2 - (7 \cdot 8 - 144:4):5] - 50:2\}: \{3 - [150:6 - 40:(2 \cdot 5)]:7\} = \text{[indeterminata]}$$

131 $[16 + 124: 4 - (25 \cdot 8: 100 - 74: 37 + 120: 15 \cdot 3) - 5 \cdot 3]: [5 + 7 \cdot 9: 3 - (154: 14 + 3 \cdot 9): 2 - 7] =$
[impossibile]

132 Traduci nel linguaggio simbolico.

«Il quoziente tra il triplo di un numero ed il numero stesso è 3.»

133 Traduci in espressione.

134 Traduci nel linguaggio simbolico.

Il quoziente tra il prodotto di 12 e 24 ed il numero 6 è uguale al prodotto di 12 e del quoziente tra 24 e 6. Verifica che l'uguaglianza è vera.

135 Qual è l'espressione che traduce il seguente problema?

Da una scatola di 40 bustine di medicine ne mancano 4. Se devi prendere 2 bustine al giorno per quanti giorni ti basta il contenuto della scatola?

- [a] $40:2$; [b] $2:(40-4)$; [c] $(40-4):2$; [d] $40-4:2$.

136 Una famiglia di turisti formata da papà, mamma, 3 figli di cui il maggiore ha 9 anni, vuole visitare un museo etrusco.

All'entrata trovi scritto «Ingresso adulti € 6,00; i bambini fino a 10 anni pagano la metà».

Quanto spende questa famiglia per visitare il museo?
Traduci il problema in espressione e calcola il risultato.

137 L'espressione $(30 - 6) : 3$ risolve uno dei seguenti problemi. Quale?

- [a] Hai 30 pacchetti di cicche. Mangi 6 cicche e le rimanenti le regali a 3 tuoi compagni di classe. Quante cicche riceve in regalo ognuno dei tre compagni?
 - [b] I 30 alunni della 1^a A vengono suddivisi in tre file. Una fila ha 6 assenti. Quanti alunni ci sono in ogni fila?
 - [c] Alessia con € 30,00 compera un libro del costo di € 6,00, poi un giornalino, un pacchetto di caramelle e un gelato. Quanto costa il gelato?
 - [d] Aldo, Giovanni e Giacomo prendono insieme il treno per andare a Torino. È Aldo che paga i biglietti con € 30,00 e riceve di resto € 6,00. Quanto costa il biglietto del treno?

138 Inventa un problema la cui soluzione sia l'espressione riportata sotto:

- $$a) (50 - 4) : 2. \quad b) 50 - 4 : 2. \quad c) (10 + 20) : 2. \quad d) 10 + 20 : 2.$$