

2

unità

L'addizione in \mathbb{N}

**L'addizione in \mathbb{N} ; l'addizione è un'operazione interna all'insieme \mathbb{N} ;
l'addizione sulla semiretta dei numeri naturali**

Teoria a pag. 42-**A**; 44-**A**; 45-**A**

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

1 Rispondi alle seguenti domande.

- a) Che cos'è l'addizione?
- b) Qual è il simbolo dell'addizione?
- c) Come si chiamano i termini dell'addizione? E il risultato?
- d) Cosa indica la scrittura $a + b = c$ nel linguaggio matematico? Cosa sono a , b , e c ?

2 Completa la tabella.

Addizione	Gli addendi sono ...	La somma è ...
$13 + 7 = 20$	13 e 7	20
$49 + 11 = 60$		
$6 + 4 + 10 = 30$		
$a + b = c$		
$a + b + c = d$		

3 Completa la seguente frase scrivendo i seguenti termini al posto giusto: *naturali, sempre, interna, naturale, \mathbb{N}* .

L'addizione è un'operazione all'insieme perché addizionando due numeri il risultato è un numero

4 Quando un'operazione si dice interna ad un insieme?

5 Com'è l'insieme \mathbb{N} rispetto all'addizione? Chiuso o aperto?

6 Quando un insieme si dice chiuso rispetto ad una operazione?

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

7 Scrivi qual è la somma delle seguenti addizioni.

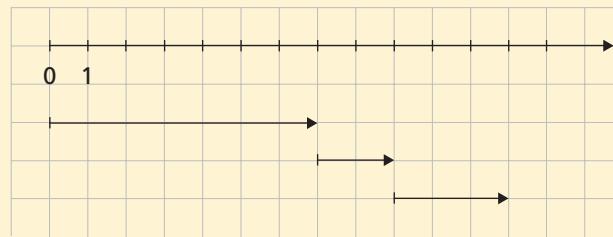
- a) $1 + 9 = \dots$;
 $2 + 8 = \dots$;
 $3 + 7 = \dots$;
 $4 + 6 = \dots$;
 $5 + 5 = \dots$;
 $6 + 4 = \dots$;
 $7 + 3 = \dots$;
 $8 + 2 = \dots$;
 $9 + 1 = \dots$.

- b) $21 + 9 = \dots$;
 $12 + 8 = \dots$;
 $43 + 7 = \dots$;
 $74 + 6 = \dots$;
 $35 + 5 = \dots$;
 $26 + 4 = \dots$;
 $57 + 3 = \dots$;
 $88 + 2 = \dots$;
 $49 + 1 = \dots$.

8 Osserva le seguenti rappresentazioni grafiche e scrivi, sotto, l'operazione che rappresentano.



$$\dots + \dots = \dots$$



$$\dots + \dots + \dots = \dots$$

9 Esegui le seguenti addizioni graficamente:

a) $10 + 5 = \dots$. b) $14 + 8 = \dots$. c) $7 + 9 = \dots$. d) $3 + 6 + 4 = \dots$.

10 Esegui le seguenti addizioni in colonna:

a) $35 + 75 = \dots$;	$178 + 34 = \dots$;	$504 + 309 = \dots$.
b) $58 + 25 + 11 = \dots$;	$15 + 39 + 21 = \dots$;	$100 + 104 + 729 = \dots$.
c) $1\,215 + 3\,060 = \dots$;	$3\,000 + 5\,295 = \dots$;	$700 + 502 + 1\,050 = \dots$.
d) $315 + 33 + 40 = \dots$;	$782 + 108 + 400 = \dots$;	$5\,240 + 1\,356 + 350 + 65 = \dots$.

11 Esegui le seguenti addizioni in colonna, poi verifica con il calcolatore l'esattezza dei tuoi calcoli:

a) $745 + 39 + 2\,700 = \dots$;	$3\,704 + 529 + 3\,410 = \dots$.
b) $1\,703 + 9\,421 = \dots$;	$432 + 5\,693 = \dots$.
c) $1\,364 + 5\,090 + 10\,000 = \dots$;	$3\,334 + 5\,566 + 2\,242 = \dots$.

12 15 745 può essere la somma di:

- a) 10 223 e 5 522; b) 12 369 e 3 376; c) 8 543 e 6 202.

13 Completa le seguenti addizioni scrivendo le cifre che mancano e confrontale con i tuoi compagni.

a) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>8</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>4</td><td>...</td></tr></table> + <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>9</td><td>...</td><td>7</td></tr><tr><td>...</td><td>6</td><td>...</td></tr></table> = <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> + <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> = <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>1</td><td>8</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> =	8	4	...	9	...	7	...	6	1	5	4	1					1	8	4	4				
8																																
...	4	...																																
9	...	7																																
...	6	...																																
...																																
...																																
1	5	4	1																															
1	8	4	4																															

14 Un commerciante acquista 129 confezioni di latte parzialmente scremato e 223 confezioni di latte intero. Quante confezioni di latte ha acquistato?

Risovi il problema traducendo la situazione nel linguaggio matematico e trova il risultato eseguendo i calcoli in riga.

15 Se hai 18 cioccolatini e 12 caramelle. Puoi dire di avere 30 cioccolatini?

Puoi dire di avere 30 caramelle? Puoi dire di avere 30 dolci?

16 Scrivi 2 numeri naturali, l'uno successivo all'altro, che abbiano come somma 25.

17 Puoi trovare 2 numeri successivi la cui somma è 9? E se la somma è 8?

18 Osserva i seguenti numeri. Scopri il legame che vi è tra loro e scrivi i numeri che mancano sui puntini.

2; 6; 14; 18;;;;

19 Se lanci 2 dadi da gioco, in quali modi puoi totalizzare 11 punti?

In quali modi puoi totalizzare 8 punti? In quali modi puoi totalizzare il numero 15?

20 Scrivi tutte le coppie di numeri naturali che come somma diano 18.

21 Vai in pizzeria. Mangi 1 pizza margherita e bevi 1 bibita.

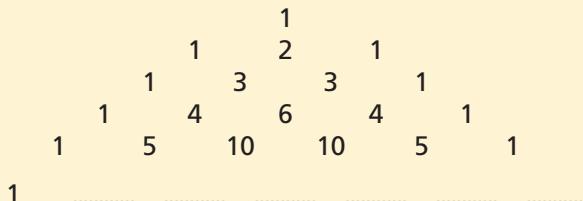
Quale sarà all'incirca il conto che devi pagare?

- a € 4,00; b € 20,00; c € 8,00.

22 Inventa il testo di un problema che abbia come soluzione la seguente addizione:

$$\text{€ 740} + \text{€ 350} = \text{€ 1 090}.$$

23 Osserva la disposizione triangolare dei numeri e completa l'ultima riga.



Il comportamento dello zero; le proprietà dell'addizione

Teoria a pag. 46-A; 47-A; 52-A

Esercizi per sviluppare le CONOSCENZE

24 Completa.

- a) L'elemento neutro dell'addizione è lo
b) Lo zero, nell'addizione prende il nome di
c) Il risultato di $0 + 9$ è Il risultato di $9 + 0$ è

25 Rispondi sul quaderno.

Come si comporta lo zero nell'addizione?

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

Un numero si dice elemento neutro di un'operazione:

- a quando non vale niente;
 b quando combinato con un numero, il risultato è, a volte, uguale al quel numero;
 c quando combinato con un numero, il risultato è sempre uguale a quel numero;
 d quando combinato con un numero, il risultato è sempre uguale all'elemento neutro.

27 Completa inserendo i seguenti termini: *addendi, non cambia, addizione, ordine*.

La proprietà commutativa dell'addizione dice che in una , la somma se si cambia l' degli

28 Come si indica la proprietà commutativa nel linguaggio matematico?

- a $a + b = x + y$; b $a + b = a + b + c$; c $a + b = b + a$.

29 Cosa dice la proprietà associativa dell'addizione? (Rispondi sul quaderno, dopo aver studiato.)

30 Qual è il numero minimo di addendi che un'addizione deve avere perché sia possibile applicare la proprietà associativa?

Giustifica la tua risposta con alcuni esempi.

31 Qual è la risposta esatta? Sceglila con una crocetta.

Nel linguaggio matematico, la proprietà associativa si indica con:

- a $a + b = b + a$; b $(a + b) + c = a + (b + c)$; c $a + b + c = (x + y) + b + c$.

32 Cosa dice la proprietà dissociativa dell'addizione?

33 Qual è il numero minimo di addendi, che un'addizione deve avere, perché sia possibile applicare la proprietà dissociativa? Giustifica la tua risposta con alcuni esempi.

34 Quale tra le seguenti scritture indica la proprietà dissociativa?

- a) $x + y = y + x$; b) $a + b = (a_1 + a_2) + b$; c) $x + y + z = (x + y) + z$.

35 Quali proprietà ha l'addizione? A che cosa servono le proprietà dell'addizione?

36 Cerca sul vocabolario cosa significa:

- a) commutare; b) associare; c) dissociare.

37 LA FRASE MISTERIOSA

Cerca nell'insieme di lettere, le parole che rispondono alle definizioni ed anneriscile con la matita. Alla fine leggi ciò che rimane e scrivilo sul tuo quaderno.

(ATTENZIONE! Le parole sono scritte in orizzontale o verticale.)

L'	D	I	S	S	O	C	I	A	T	I	V	A	A	D	D	I	Z	I	S
A	S	S	O	C	I	A	T	I	V	A	O	N	E	È	U	N	A	O	O
P	C	O	M	M	U	T	A	T	I	V	A	E	R	A	Z	I	O	N	M
E	S	E	A	D	D	E	N	D	O	M	P	R	E	I	N	T	E	R	M
N	A	A	L	L'	I	N	S	I	E	N	E	U	T	R	O	M	E	N	A

Definizioni

1. Termine dell'addizione.
2. Risultato dell'addizione.
3. Lo zero è l'elemento dell'addizione.
4. Quale proprietà dice: scambiando l'ordine degli addendi il risultato non cambia?
5. Quale proprietà applichi se al posto di due più addendi sostituisci la loro somma?
6. In $47 + 54 = 46 + 1 + 54$, quale proprietà è stata applicata?

Esercizi per sviluppare le ABILITÀ

Esercizi sull'elemento neutro

38 Scrivi il risultato delle seguenti addizioni:

- a) $27 + 0 = \dots$ b) $32 + 0 = \dots$ c) $0 + 56 = \dots$

39 Qual è la somma?

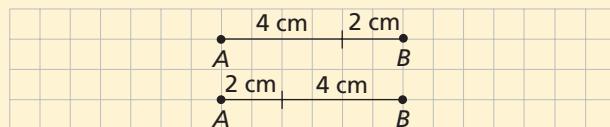
- a) $a + 0 = \dots$ b) $0 + x = \dots$ c) $(a + b) + 0 = \dots$

Esercizi sulla proprietà commutativa

40 Applica la proprietà commutativa alle seguenti addizioni:

- a) $9 + 100 + 1 = \dots$ b) $a + b = \dots$
 c) $x + y + z = \dots$ d) $\blacksquare + \blacktriangle + \bullet = \dots$

41 Quale proprietà dell'addizione ti viene in mente osservando i segmenti adiacenti qui sotto?



Esercizi sulla proprietà associativa

42 Esegui le seguenti addizioni applicando la proprietà associativa.

- a) $41 + 9 + 8 =$ $22 + 8 + 4 =$ $33 + 7 + 8 =$ $29 + 1 + 4 =$ [58; 34; 48; 34]
b) $14 + 6 + 9 =$ $25 + 5 + 7 =$ $57 + 3 + 9 =$ $76 + 4 + 7 =$ [29; 37; 69; 87]

E S E R C I Z I O S V O L T O

43 **ATTENZIONE!** Quando associ due o più numeri, non devi prendere due numeri a caso ma li devi scegliere in modo da facilitare i calcoli. Per questo, ti conviene associare numeri che come cifre delle unità abbiano le coppie riportate sulla lavagna così da avere sempre gruppi di 10.



44 Esegui le seguenti addizioni applicando le proprietà commutativa e associativa.

- a) $75 + 9 + 5 =$ $81 + 5 + 9 =$ $48 + 3 + 2 =$ $77 + 5 + 3 =$ [89; 95; 53; 85]
b) $63 + 9 + 7 =$ $24 + 5 + 6 =$ $35 + 8 + 5 =$ $29 + 4 + 1 =$ [79; 35; 48; 34]
c) $16 + 9 + 4 =$ $34 + 7 + 6 =$ $38 + 8 + 2 =$ $76 + 9 + 4 =$ [29; 47; 48; 89]

45 Applica le proprietà e calcola a mente.

- a) $14 + 13 + 6 =$ $70 + 14 + 16 =$ $33 + 4 + 7 =$ $32 + 7 + 8 =$ [33; 100; 44; 47]
b) $72 + 9 + 1 =$ $42 + 15 + 8 =$ $9 + 14 + 21 =$ $15 + 7 + 5 =$ [82; 65; 44; 27]
c) $45 + 8 + 5 =$ $45 + 13 + 5 =$ $28 + 19 + 2 =$ $10 + 13 + 4 + 7 =$ [58; 63; 49; 34]

46 Prendi in esame le seguenti situazioni reali e scrivi, accanto a ciascuna, quale proprietà dell'addizione ti richiama alla mente:

a) per preparare il caffelatte posso prendere il latte e poi aggiungere il caffè oppure prendere il caffè e aggiungere il latte;

b) per preparare il caffelatte zuccherato posso fare:

caffelatte + zucchero oppure latte zuccherato + caffè oppure caffè zuccherato + latte.

- 47** Alle seguenti addizioni sono state applicate alcune proprietà. Metti una crocetta sul percorso risolutivo più vantaggioso.

Addizione	Percorso risolutivo
$15 + 8 + 5$	<p><input type="checkbox"/> a $15 + 5 + 8 = 20 + 8$;</p> <p><input type="checkbox"/> b $5 + 8 + 15 = 13 + 15$;</p> <p><input type="checkbox"/> c $15 + 8 + 5 = 23 + 5$.</p>
$19 + 16 + 1 + 4$	<p><input type="checkbox"/> a $4 + 18 + 16 + 1 = (4 + 18) + (16 + 1)$;</p> <p><input type="checkbox"/> b $16 + 1 + 4 + 19 = 16 + (1 + 4) + 19$;</p> <p><input type="checkbox"/> c $19 + 1 + 16 + 4 = (19 + 1) + (16 + 4)$.</p>

Esercizi sulle proprietà dissociativa e associativa

E S E R C I Z I O S V O L T O

48



- 49** Calcola, applicando la proprietà dissociativa e la proprietà associativa:

a) $14 + 26$
 $\swarrow \searrow$
 $= 14 + 6 + \dots =$
 \downarrow
 $= \dots + \dots = \dots$ [40]

b) $14 + 36 =$ $14 + 56 =$ $14 + 76 =$ [50; 70; 90]
 c) $24 + 36 =$ $44 + 46 =$ $54 + 46 =$ [60; 90; 100]
 d) $19 + 1 =$ $9 + 11 =$ $21 + 19 =$ [20; 20; 40]
 e) $39 + 11 =$ $31 + 49 =$ $21 + 59 =$ [60; 70; 80]
 f) $79 + 21 =$ $89 + 11 =$ $69 + 31 =$ [100; 100; 100]

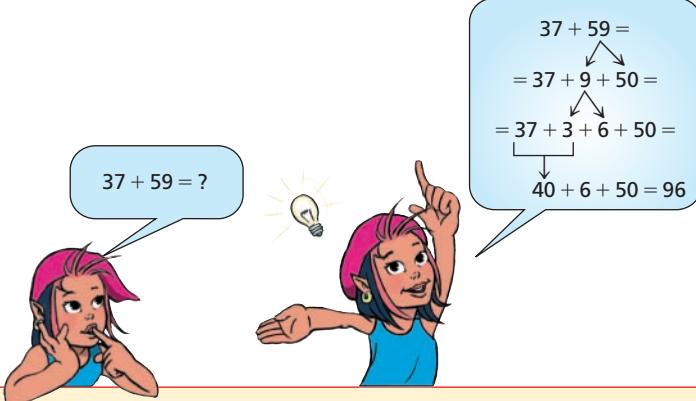
- 50** Calcola la somma applicando le proprietà dissociativa ed associativa.

a) $18 + 22 =$	$48 + 32 =$	$58 + 42 =$	$52 + 28 =$	$38 + 62 =$	[40; 80; 100; 80, 100]
b) $23 + 7 =$	$23 + 17 =$	$23 + 57 =$	$67 + 23 =$	$17 + 23 =$	[30; 40; 80; 90; 40]
c) $35 + 15 =$	$25 + 45 =$	$75 + 25 =$	$65 + 5 =$	$35 + 25 =$	[50; 70; 100; 70; 60]

Uso delle proprietà per il calcolo rapido

E S E R C I Z I O S V O L T O

51



52 Calcola mentalmente la somma delle seguenti addizioni applicando le proprietà opportune.

Per sapere se sono giuste, verifica i tuoi risultati con il calcolatore.

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| a) $23 + 17 =$ | $86 + 19 =$ | $24 + 38 =$ |
| b) $37 + 8 + 13 =$ | $32 + 48 + 5 =$ | $73 + 17 + 9 =$ |
| c) $25 + 35 + 10 =$ | $85 + 15 + 4 =$ | $45 + 57 =$ |
| d) $95 + 25 + 8 =$ | $91 + 19 + 10 =$ | $76 + 32 + 18 =$ |
| e) $22 + 38 + 40 =$ | $79 + 21 + 13 =$ | $16 + 3 + 4 + 8 =$ |
| f) $14 + 19 + 37 =$ | $72 + 39 + 44 =$ | $33 + 9 + 4 =$ |
| g) $39 + 7 + 10 =$ | $48 + 5 + 8 =$ | $27 + 15 + 9 =$ |
| h) $72 + 13 + 2 =$ | $37 + 19 + 13 =$ | $34 + 25 + 17$ |
| i) $19 + 22 + 15 =$ | $45 + 13 + 7 =$ | $42 + 15 + 8 =$ |
| l) $78 + 12 + 30 + 12 =$ | $24 + 12 + 32 + 70 =$ | $124 + 33 + 76 =$ |
| m) $24 + 17 + 32 + 44 =$ | $45 + 29 + 33 + 8 =$ | $91 + 19 + 37 + 4 =$ |

53 Calcola mentalmente la somma delle seguenti addizioni applicando le proprietà opportune.

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| a) $139 + 45 + 34 =$ | $394 + 19 + 72 =$ | $425 + 55 + 73 =$ | [218; 485; 553] |
| b) $129 + 31 + 45 =$ | $732 + 44 + 16 =$ | $929 + 41 + 36 =$ | [205; 792; 1 006] |
| c) $123 + 79 =$ | $123 + 97 + 44 + 5 =$ | $239 + 241 + 65 =$ | [202; 269; 545] |
| d) $322 + 158 + 79 + 11 =$ | $495 + 35 + 700 =$ | $37 + 19 + 31 + 50 =$ | [570; 1 230; 137] |
| e) $125 + 35 + 70 + 99 =$ | $47 + 39 + 55 =$ | $79 + 43 + 33 + 17 =$ | [329; 141; 172] |
| f) $72 + 125 + 75 + 14 =$ | $93 + 37 + 21 + 19 =$ | $124 + 36 + 38 + 42 =$ | [286; 170; 240] |
| g) $77 + 80 + 32 =$ | $1\,506 + 3\,253 + 729 =$ | $408 + 727 + 2\,375 =$ | [189; 5 488; 3 510] |

54 Quali proprietà sono state applicate alle seguenti addizioni? Scrivilo sul tuo quaderno.

- | | |
|------------------------------|---|
| a) $14 + 6 = 10 + 4 + 16.$ | b) $12 + 8 + 9 = 20 + 9.$ |
| c) $3 + 37 = 37 + 3.$ | d) $79 + 14 + 6 = 79 + 20.$ |
| e) $57 + 13 + 12 = 70 + 12.$ | f) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 9 + 9 + 9 + 9.$ |

55 I numeri: 41; 91; 92; 110; 119; 133; 172; 303 sono la somma delle addizioni scritte sotto. Senza fare i calcoli, scrivi i risultati al posto giusto, poi controlla, col calcolo, le tue stime.

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) $24 + 36 + 19 + 31 = \dots$ | b) $30 + 6 + 45 + 18 + 20 = \dots$ |
| c) $77 + 92 + 64 + 24 + 30 + 16 = \dots$ | d) $14 + 27 = \dots$ |
| e) $22 + 69 = \dots$ | f) $34 + 58 = \dots$ |
| g) $77 + 56 = \dots$ | h) $93 + 79 = \dots$ |