





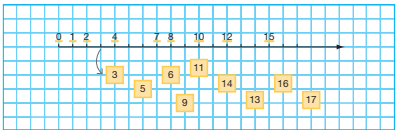
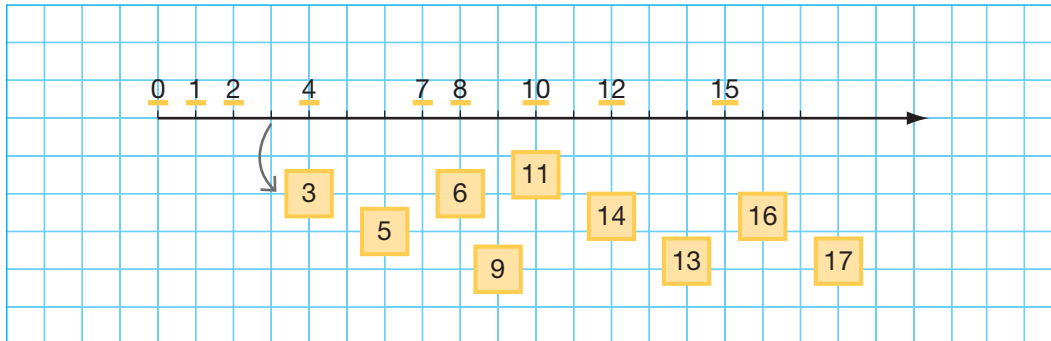


# I numeri naturali e le operazioni dirette

 Italiano	 Inglese	 Francese	 Tedesco	 Spagnolo	 E nella tua lingua?
<b>Numeri naturali</b> 	natural numbers	numéros naturels	natürliche Zahlen	números naturales	.....
<b>Numeri pari</b> $P = \{0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; \dots\}$	even numbers	numéros pairs	gerade Zahlen	números pares	.....
<b>Numeri dispari</b> $D = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; \dots\}$	odd numbers	numéros impairs	ungerade Zahlen	números impares	.....
<b>Addizione</b> $3 + 4 = 7$	addition	addition	Addition	suma, adición	.....
<b>Addendo</b> $3 + 4 = 7$	addend	terme (de la somme)	Summand	sumando	.....
<b>Somma</b> $3 + 4 = 7$	sum	somme	Summe	suma	.....
<b>Elemento neutro</b> Se $n$ è un numero naturale, $n + 0 = n$ $0 + n = n$	identity element	élément neutre	neutrales Element	elemento neutro	.....
<b>Proprietà commutativa</b> Se $a$ e $b$ sono numeri naturali, $a + b = b + a$	commutative property	propriété commutative	Kommutativgesetz	propiedad conmutativa	.....
<b>Proprietà associativa</b> Se $a$ , $b$ e $c$ sono numeri naturali, $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$	associative property	propriété associative	Assoziativgesetz	propiedad asociativa	.....
<b>Moltiplicazione</b> $3 \cdot 4 = 12$	multiplication	multiplication	Multiplikation	multiplicación	.....
<b>Fattore</b> $3 \cdot 4 = 12$	factor	facteur	Faktor	factor	.....
<b>Prodotto</b> $3 \cdot 4 = 12$	product	produit	Produkt	producto	.....
<b>Proprietà distributiva</b> Se $a$ , $b$ e $c$ sono numeri naturali, $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$	distributive property	propriété distributive	Distributivgesetz	propiedad distributiva	.....

# 1 I numeri naturali

Gli uomini vissuti migliaia di anni fa conoscevano i numeri. Questi numeri, nati per contare oggetti, sono chiamati *numeri naturali*. I numeri naturali si possono rappresentare su una semiretta sulla quale sono segnate tacche verticali poste alla stessa distanza tra loro (unità di misura).



L'insieme **N** dei **numeri naturali** è *infinito*.

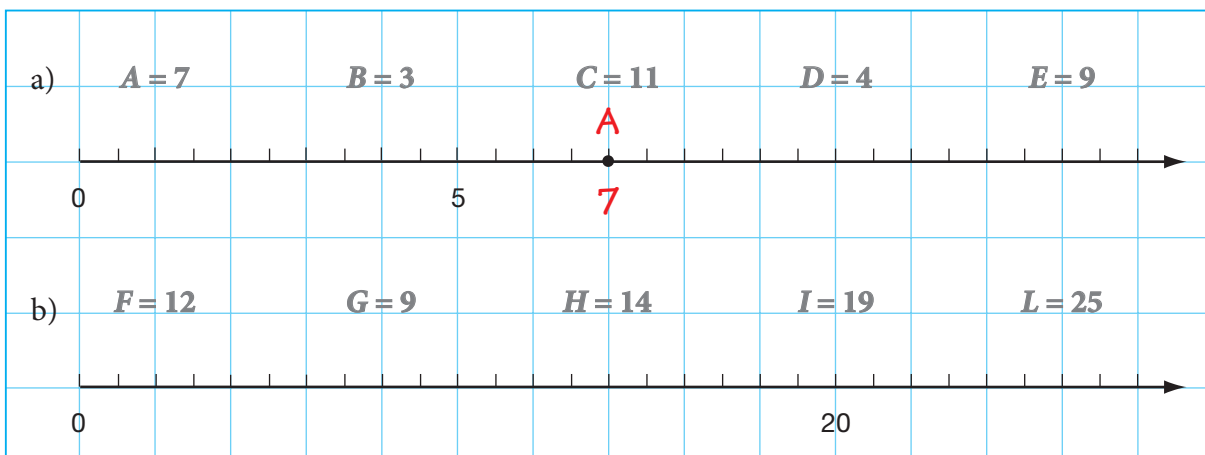
I numeri naturali possono essere *pari* o *dispari*.

$P = \{0; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; \dots\}$  ← numeri *pari*

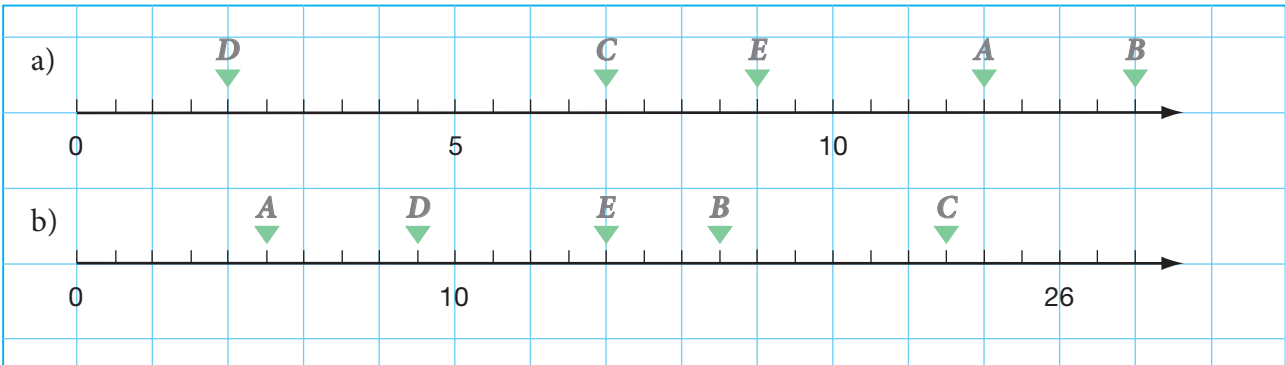
$D = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; 13; 15; 17; \dots\}$  ← numeri *dispari*

Su una semiretta, variando l'unità di misura, puoi rappresentare numeri sempre più grandi, senza tuttavia trovare mai un numero più grande di tutti.

## 1 Completa.

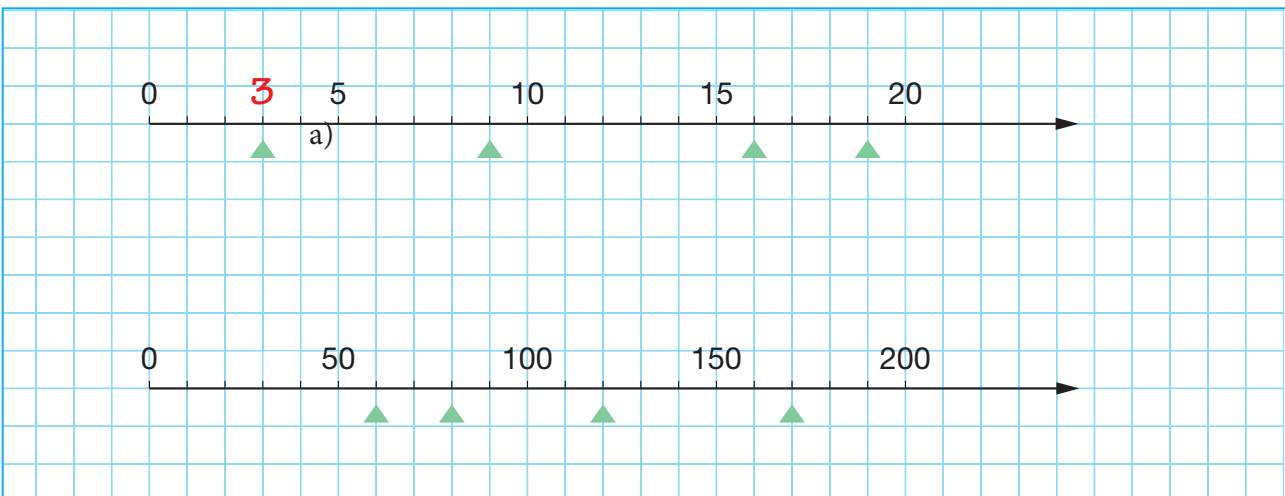


**2** Completa.



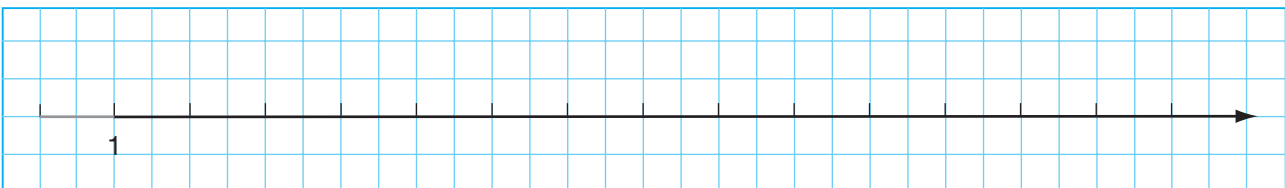
- a)  $A = 12$      $B = \dots\dots\dots$      $C = \dots\dots\dots$      $D = \dots\dots\dots$      $E = \dots\dots\dots$
- b)  $A = \dots\dots\dots$      $B = \dots\dots\dots$      $C = \dots\dots\dots$      $D = \dots\dots\dots$      $E = \dots\dots\dots$

**3** Completa.

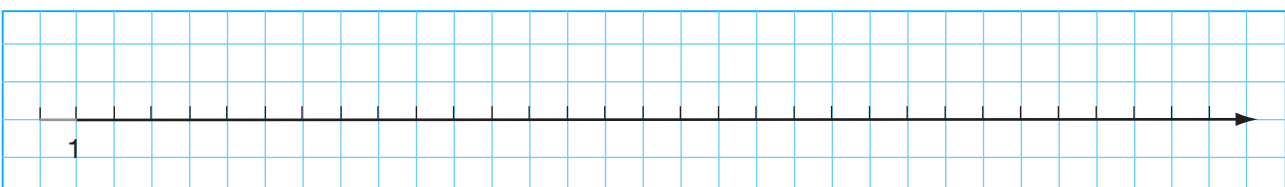


**4** Sistema sulle semirette orientate i numeri dati.

- a) 3, 4, 7, 11

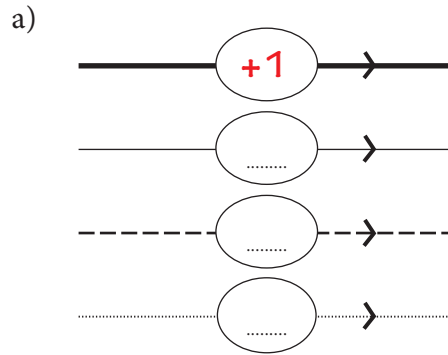
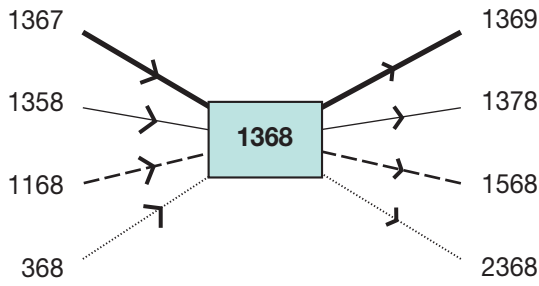


- b) 8, 10, 15, 19

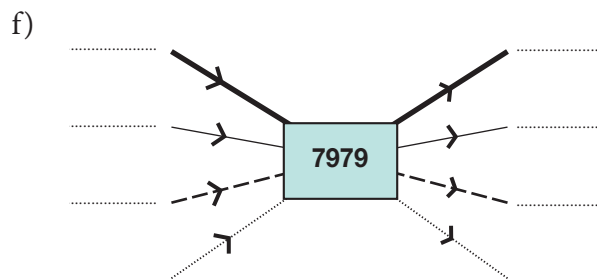
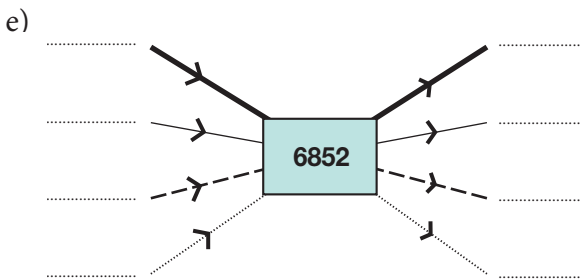
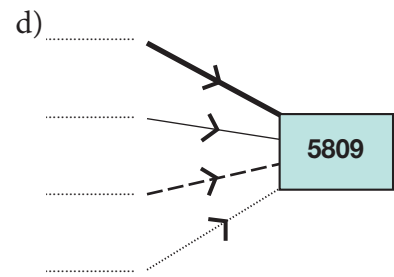
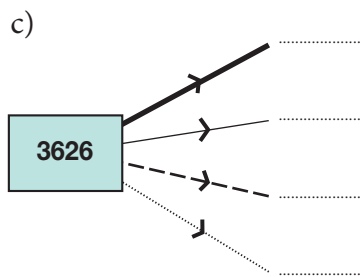
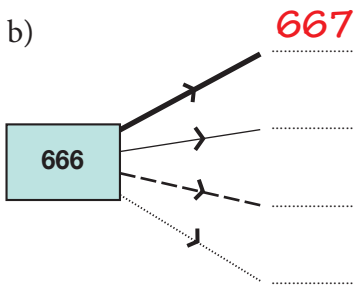




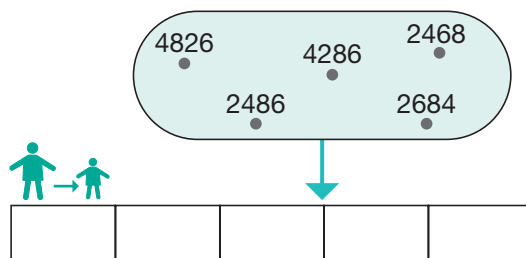
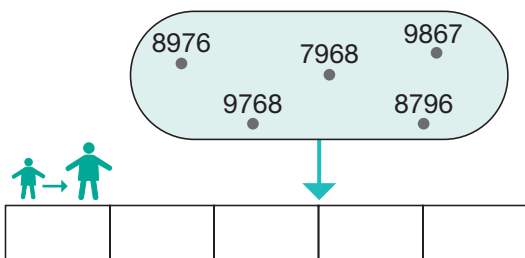
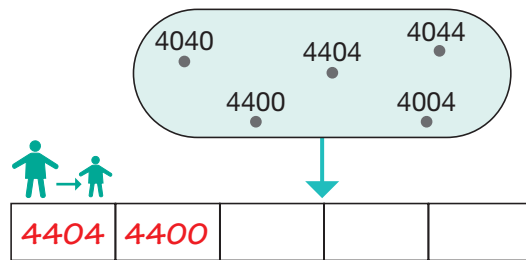
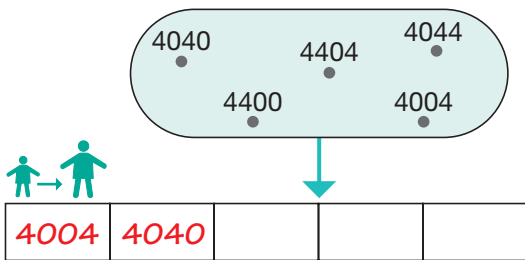
4 Trova le operazioni che corrispondono alle diverse frecce.



Ora completa nelle zone punteggiate.



5 Ordina.



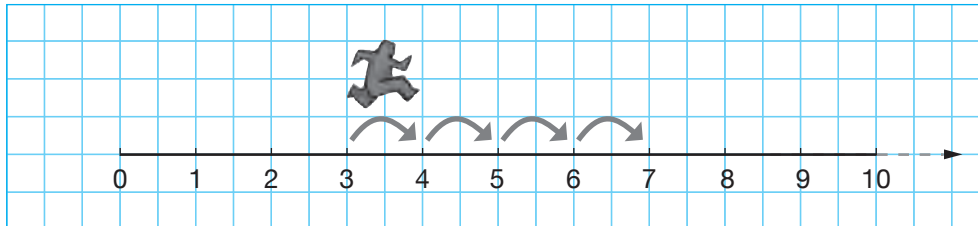
### 3 Addizionare nell'insieme $N$

Vuoi **addizionare** i numeri naturali  $a$  e  $b$ .

Parti dal punto  $a$  e fai  $b$  passi verso destra.

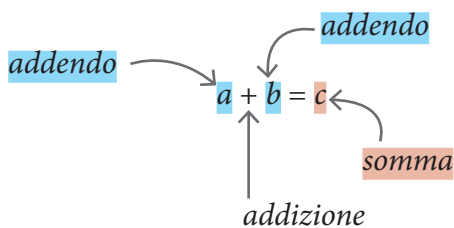
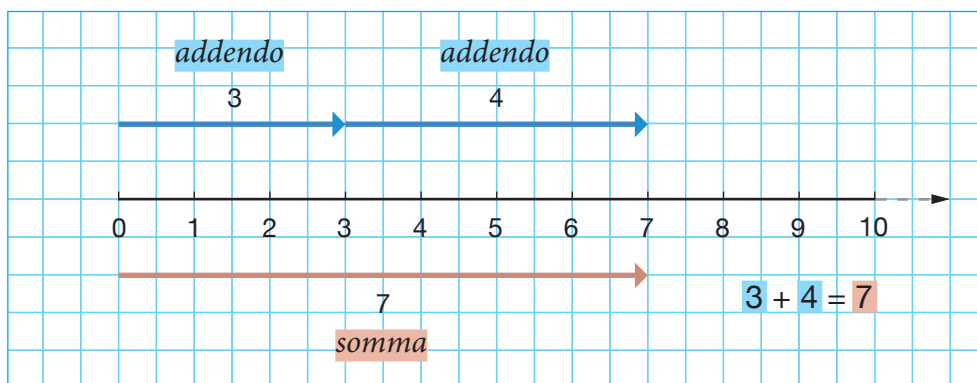
Osserva:

$$3 + 4 = ?$$



$$3 + 4 = 7$$

Per addizionare due numeri sulla semiretta dei numeri naturali, devi contare, successivamente al primo numero, tanti numeri consecutivi quante sono le unità del secondo.



### ● Elemento neutro dell'addizione

Osserva:

$$8 + 0 = 8 \quad 125 + 0 = 125 \quad 3050 + 0 = 3050$$

Se  $n$  è un numero naturale:

$$n + 0 = n \quad 0 + n = n$$

$0$  è l'**elemento neutro** dell'addizione, perché lascia invariato qualunque altro numero a cui è addizionato.

1 Completa.

$$\begin{array}{r} 34 + \\ 187 + \\ \hline 4 = \\ \hline \end{array}$$

**225**

$$\begin{array}{r} 534 + \\ 68 + \\ \hline 274 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1724 + \\ 68 + \\ \hline 132 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3274 + \\ 35 + \\ \hline 241 = \\ \hline \end{array}$$

2 Completa.

$$\begin{array}{r} 18\ 628 + \\ 845 + \\ 1612 + \\ \hline 9 = \\ \hline \end{array}$$

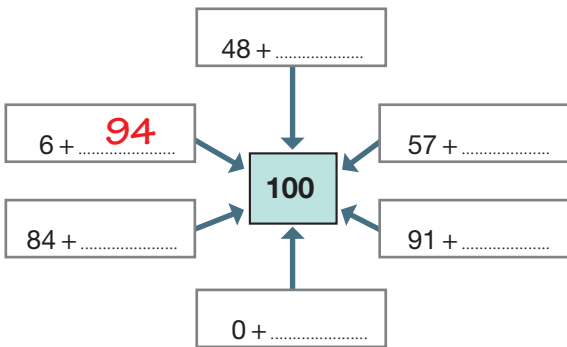
**21 094**

$$\begin{array}{r} 13\ 728 + \\ 1512 + \\ \hline 724 = \\ \hline \end{array}$$

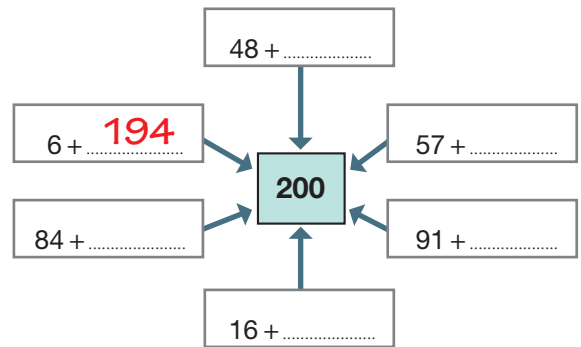
$$\begin{array}{r} 34\ 792 + \\ 17 + \\ \hline 1215 = \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22\ 798 + \\ 4 + \\ 1316 + \\ \hline 720 = \\ \hline \end{array}$$

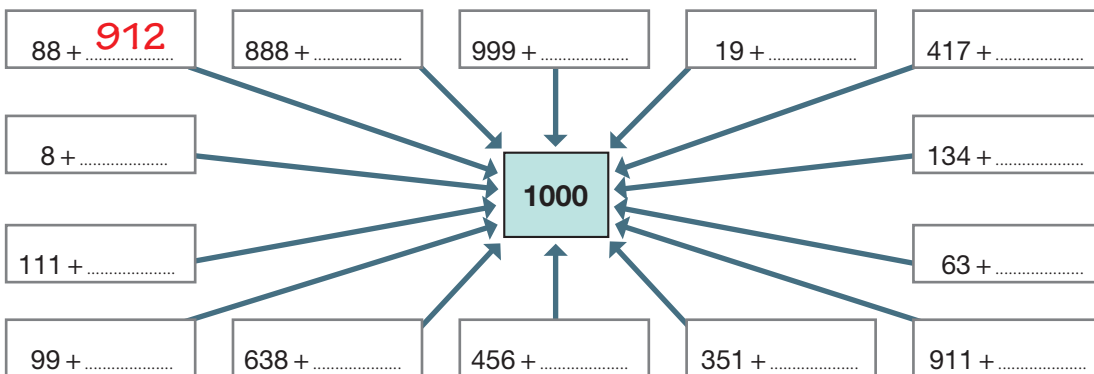
3 Completa.



4 Completa.



5 Completa.

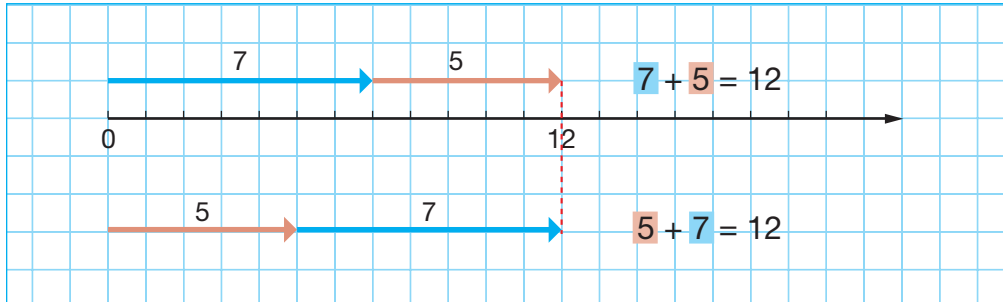


6 Trova tutte le coppie di numeri naturali che danno come somma 9.

## 4 Cambiare l'ordine degli addendi in un'addizione

In un'addizione, la somma non cambia se cambia l'ordine degli addendi (proprietà commutativa dell'addizione).

Osserva:



Se  $a$  e  $b$  sono numeri naturali:

$$a + b = b + a$$

### 1 Completa.

- $7 + 4 = \dots$        $4 + 7 = 11$        $19 + 16 = \dots$   
 $12 + 15 = \dots$        $27 + 63 = \dots$   
 $37 + 43 = \dots$        $25 + 24 = \dots$   
 $107 + 33 = \dots$        $215 + 44 = \dots$

### 2 Completa.

+	14	18	32	58	70	92	101
16		34					
21							
23							
36							
40							
45							
58							

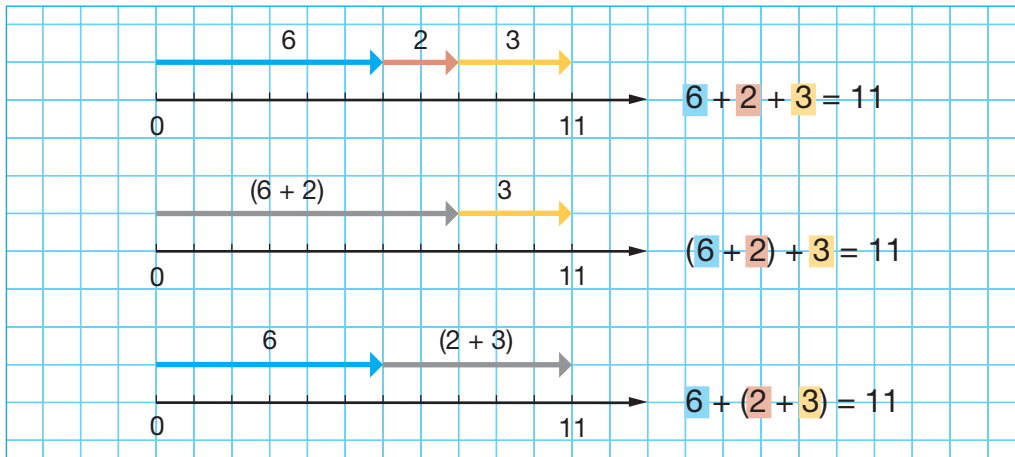
+	16	21	23	36	40	45	58
14							
18							
32							
58							
70							
92							
101							

Osserva le due tabelle dopo averle completate. Noti qualcosa di particolare? Te lo potevi aspettare? Perché?



## 5 Sostituire agli addendi la loro somma

In un'addizione, il risultato non cambia se a due o più addendi sostituisce la loro somma (**proprietà associativa dell'addizione**).



Se  $a$ ,  $b$  e  $c$  sono numeri naturali,

$$a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$$

### 1 Completa.

$8 + 7 + 11 = \underline{15 + 11 = 26}$	$7 + 13 + 4 + 8 = \dots$
$14 + 9 + 8 = \dots$	$18 + 9 + 1 + 5 = \dots$
$29 + 7 + 3 = \dots$	$16 + 20 + 7 + 5 = \dots$

Nelle addizioni che seguono stabilisci tu quali addendi è utile associare subito, poi esegui l'addizione.

$5 + 4 + 13 + 2 = \dots$	$19 + 7 + 1 + 2 = \dots$
$12 + 4 + 8 + 6 = \dots$	$18 + 5 + 11 + 9 = \dots$

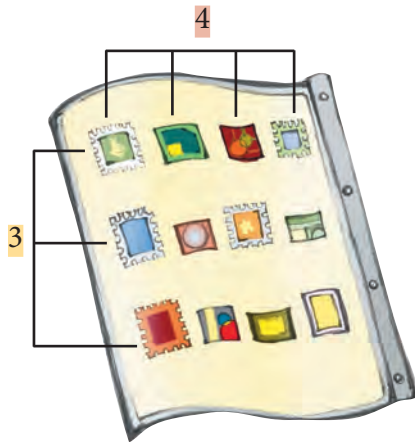
### 2 Completa.

$14 + 13 + 5 = \underline{14 + 10 + 3 + 5}$	$16 + 11 + 7 = \dots$
$18 + 12 + 9 = \dots$	$19 + 11 + 17 = \dots$
$17 + 7 + 21 = \dots$	$19 + 8 + 18 = \dots$

Ogni addendo può essere considerato la somma di altri (due o più) numeri.

## 6 Moltiplicare nell'insieme $N$

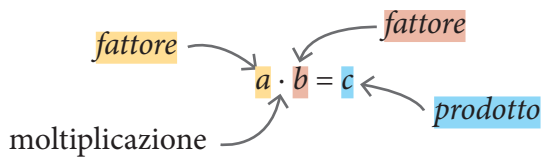
Osserva:



$$3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$3 \cdot 4 = 12$$

Vuoi **moltiplicare** i numeri naturali  $a$  e  $b$ . Devi sommare tanti addendi uguali a  $b$  quanti sono indicati da  $a$ .



### ● Moltiplicazione con fattori 0 e 1

**1** è l'**elemento neutro** della moltiplicazione perché, moltiplicato per qualunque altro numero, lo lascia invariato.

$$7 \cdot 0 = 0 \quad 18 \cdot 0 = 0 \quad \rightarrow \quad a \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 8 = 0 \quad 0 \cdot 5 = 0 \quad \rightarrow \quad 0 \cdot a = 0$$

$$7 \cdot 1 = 7 \quad 18 \cdot 1 = 18 \quad \rightarrow \quad a \cdot 1 = a$$

$$1 \cdot 12 = 12 \quad 1 \cdot 5 = 5 \quad \rightarrow \quad 1 \cdot a = a$$



#### 1 Completa.

$a$	$b$	$a \cdot b$
15	8	120
0	6	
7		56
18		90
1	25	
17		0

$a$	$b$	$a \cdot b$
25	30	
45	12	540
312		936
42	20	
68	1	
50		350

$a$	$b$	$a \cdot b$
21	6	
405		810
	127	127
	11	0
14		728
30		900

2 Completa.

•	2		3	5		11	1	4		7	12	10	
4	8		12						36				
						66							
7					56								
				55									
15		0											2

3 Completa.

•	9	0	5	3	7		6			2	8	1	11
2	18							22					
			20			4			40				
6													
8													
9	81												

4 Completa.

•	35	50	4	600
30			120	
5				
11				

- $4 \cdot 30 = 120$   
 $35 \cdot 30 =$   
 $50 \cdot 30 =$   
 $600 \cdot 30 =$   
 $4 \cdot 5 =$   
 $35 \cdot 5 =$   
 $50 \cdot 5 =$   
 $600 \cdot 5 =$   
 $4 \cdot 11 =$   
 $35 \cdot 11 =$   
 $50 \cdot 11 =$   
 $600 \cdot 11 =$

5 Completa.

•	0	1
12	0	
20		
34		
98		
112		
181		

Osserva gli esempi:

$a \cdot 0 = 0$        $0 \cdot a = 0$

> Prova a esprimere la regola con parole tue.

.....

.....

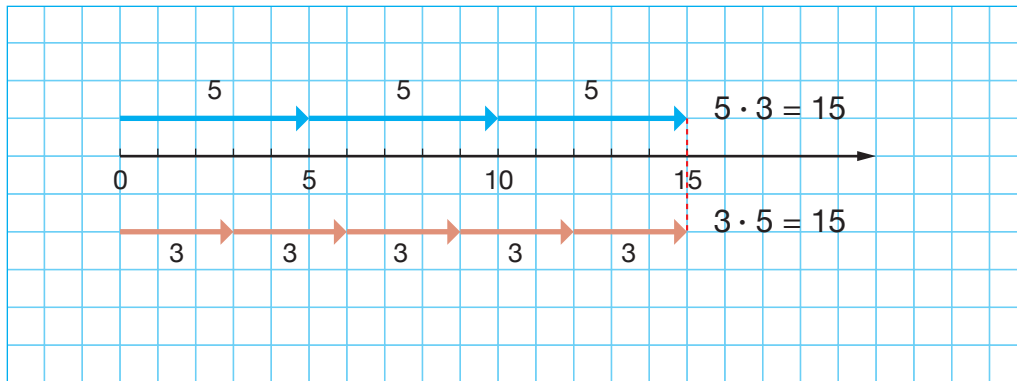
.....

.....

.....

## 7 Cambiare l'ordine dei fattori in una moltiplicazione

In una moltiplicazione il prodotto non cambia se cambi l'ordine dei fattori (proprietà commutativa della moltiplicazione).



Se  $a$  e  $b$  sono numeri naturali,

$$a \cdot b = b \cdot a$$

### 1 Completa.

$4 \cdot 5 = 5 \cdot 4 = 20$

$6 \cdot 7 = \dots$

$15 \cdot 2 = \dots$

$3 \cdot 9 = \dots$

$4 \cdot 8 = \dots$

$20 \cdot 7 = \dots$

$7 \cdot 5 = \dots$

$8 \cdot 9 = \dots$

$5 \cdot 11 = \dots$

$3 \cdot 10 = \dots$

$11 \cdot 2 = \dots$

$4 \cdot 17 = \dots$

### 2 Completa.

•	2	4	6
7	14		
8			
9			

•	7	8	9
2			
4			
6			

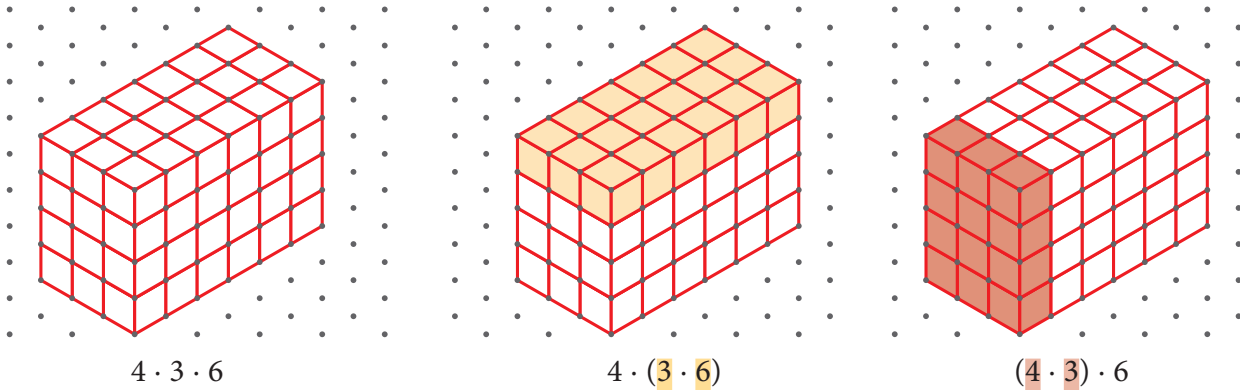
•	5	6	7
1			
2			
3			

•	1	2	3
5			
6			
7			

Osserva le tabelle dopo averle completate. Noti qualcosa di particolare? Te lo potevi aspettare? Perché?

## 8 A due fattori si può sostituire il loro prodotto

In una moltiplicazione di più fattori il prodotto non cambia se a due o più fattori si sostituisce il loro prodotto (**proprietà associativa della moltiplicazione**).



Se  $a$ ,  $b$  e  $c$  sono numeri naturali,

$$a \cdot b \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

### 1 Completa.

$$2 \cdot 3 \cdot 4 = \underline{6 \cdot 4 = 24}$$

$$8 \cdot 9 \cdot 1 = \dots\dots\dots$$

$$4 \cdot 9 \cdot 3 = \dots\dots\dots$$

$$6 \cdot 2 \cdot 5 = \dots\dots\dots$$

$$9 \cdot 5 \cdot 2 = \dots\dots\dots$$

$$7 \cdot 3 \cdot 5 = \dots\dots\dots$$

$$3 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 6 = \dots\dots\dots$$

$$1 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 4 = \dots\dots\dots$$

$$2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = \dots\dots\dots$$

$$6 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 1 = \dots\dots\dots$$

### 2 Completa.

$$10 \cdot 6 = \underline{2 \cdot 5 \cdot 6 = 60}$$

$$9 \cdot 4 = \dots\dots\dots$$

$$12 \cdot 4 = \dots\dots\dots$$

$$6 \cdot 5 = \dots\dots\dots$$

$$21 \cdot 2 = \dots\dots\dots$$

$$25 \cdot 3 = \dots\dots\dots$$

Se in una moltiplicazione di più fattori compaiono il 2 e il 5, ti conviene sempre associarli subito.

## 9 Come moltiplicare un numero per una somma

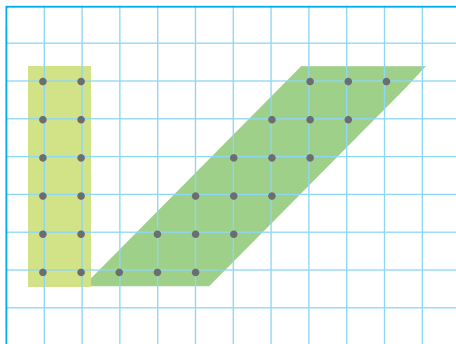
Vuoi moltiplicare un numero per una somma.  
Puoi moltiplicare il numero per ciascun addendo della somma e addizionare poi i prodotti ottenuti (**proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione**).



Se  $a$ ,  $b$  e  $c$  sono numeri naturali,

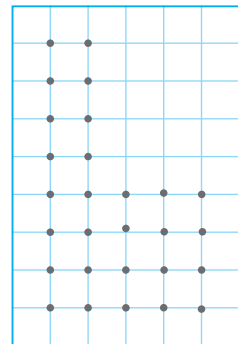
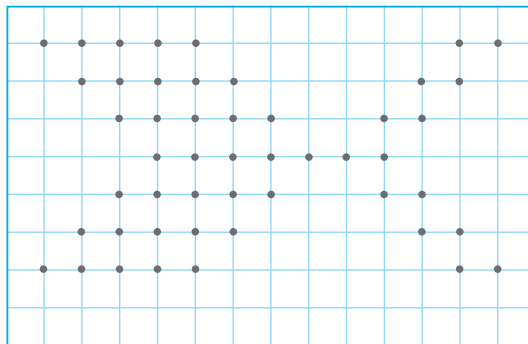
$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

### 1 Colora e completa.



$$2 \cdot 6 + 3 \cdot 6 =$$

$$= (2 + 3) \cdot 6 = 30$$



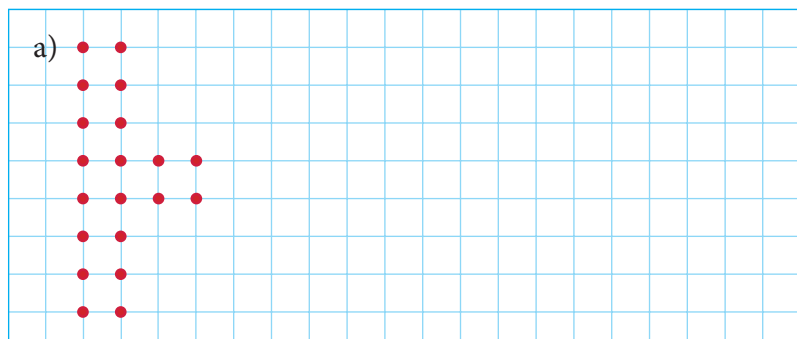
### 2 Completa e disegna.

a)  $2 \cdot (8 + 2) = 2 \cdot 8 + 2 \cdot 2$

b)  $3 \cdot (5 + 3) =$

c)  $4 \cdot (3 + 2) =$

d)  $(2 + 5) \cdot 6 =$



Trova il modo più veloce per moltiplicare mentalmente un numero per 1001.