

# I numeri naturali



# I numeri naturali

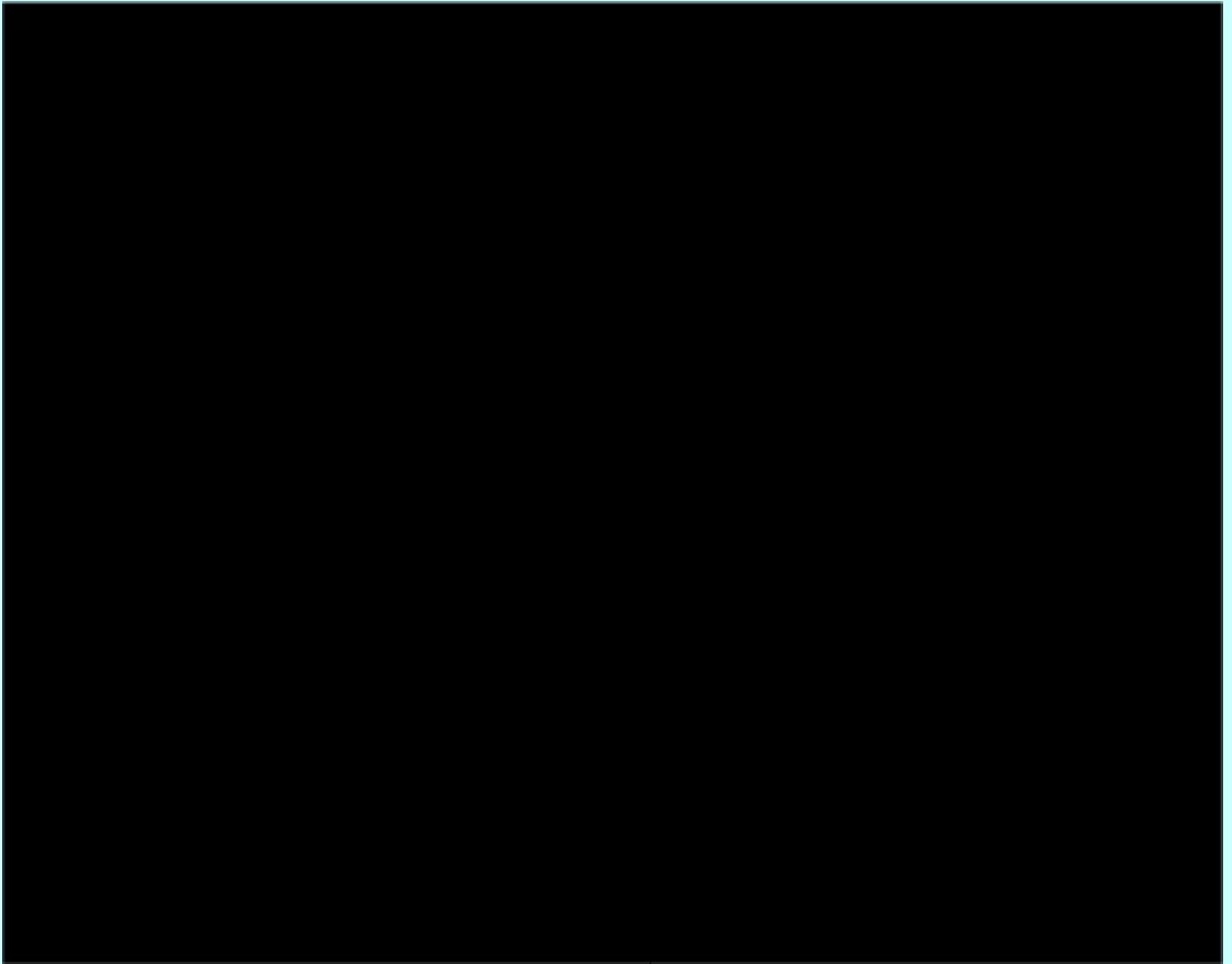


***I numeri naturali*** sono i primi numeri che hai incontrato, quando hai cominciato a contare con le dita. E sono anche i numeri alla base della matematica.

# I numeri naturali

**Per richiamare caratteristiche e proprietà essenziali dei numeri naturali cominciamo con un breve video:**

*‘Quali numeri sono naturali?’*



# Attività

**Esplorare l'insieme dei numeri naturali**

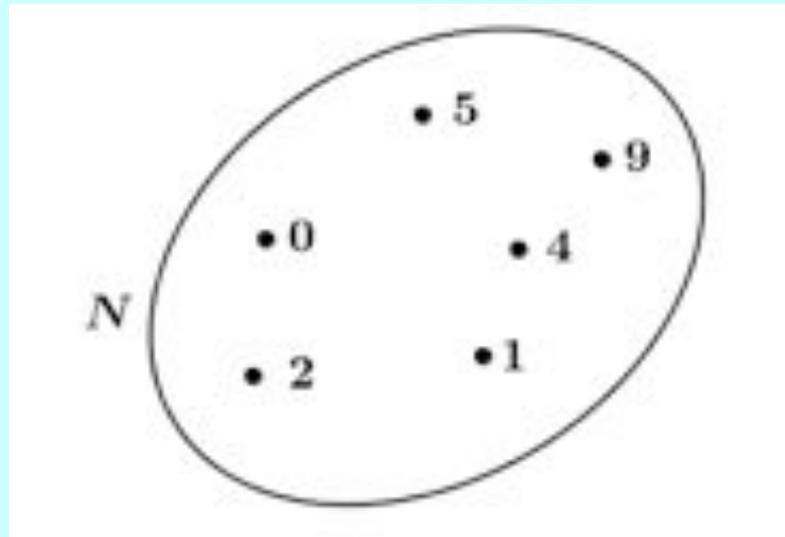
**Completa la scheda che ti guida  
nell'esplorazione**

**Che cosa hai trovato**

# L'insieme dei numeri naturali

I numeri naturali sono evidenziati in giallo e rappresentati con un diagramma di Venn

2   -3   2,5   9    $\frac{3}{2}$    5    $\pi$    4    $\sqrt{2}$     $-\frac{3}{4}$



*N insieme  
dei numeri  
naturali*

# I numeri naturali sulla retta

2

-3

2,5

9

$\frac{3}{2}$

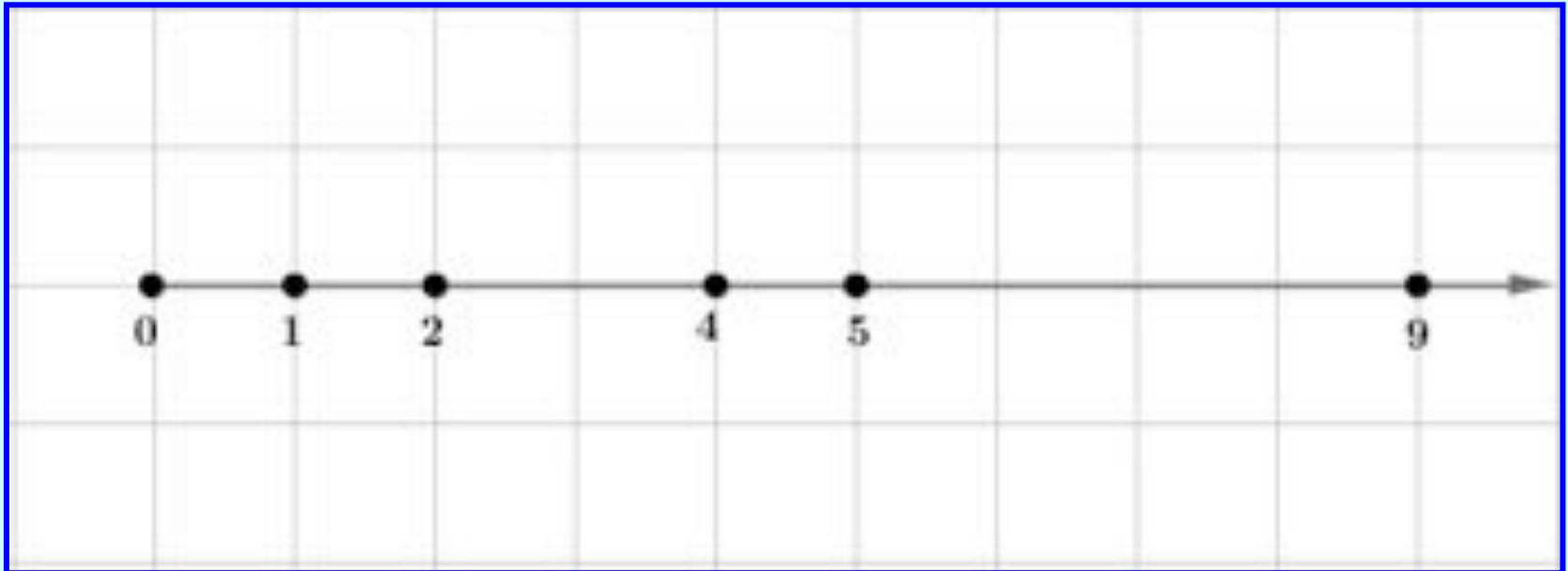
5

$\pi$

4

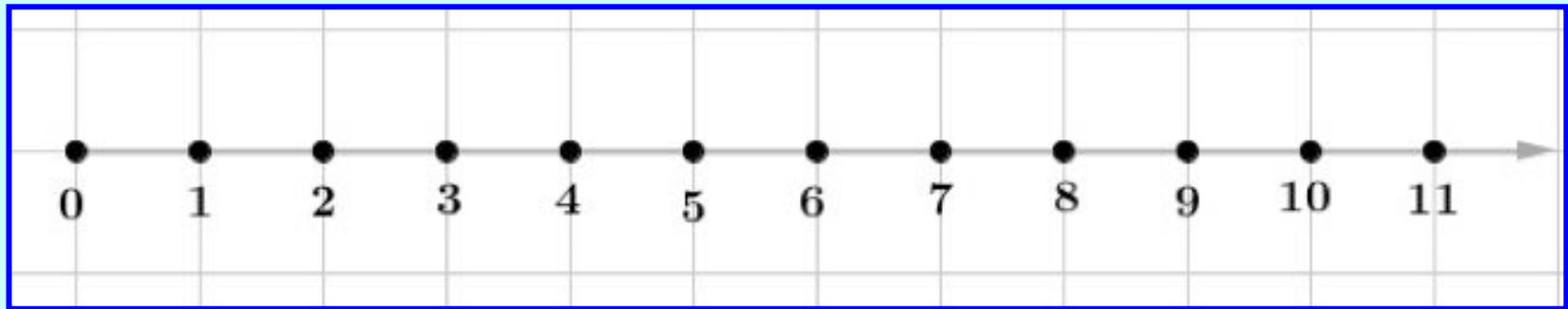
$\sqrt{2}$

$-\frac{3}{4}$



# L'insieme $N$ è discreto

La rappresentazione sulla retta suggerisce:  
l'insieme  $N$  dei numeri naturali è *discreto*



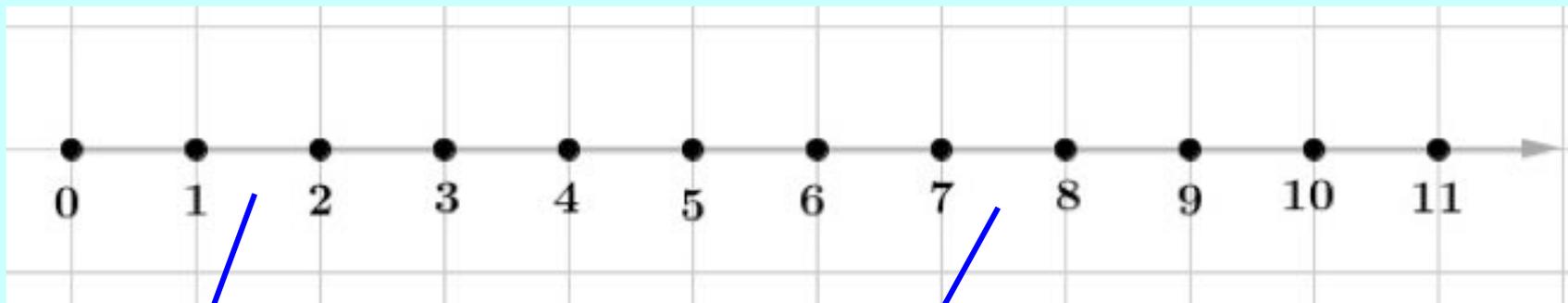
I punti sono isolati, separati fra loro, come perline di una collana: non c'è un numero naturale fra 0 e 1 o fra 1 e 2...



# L'insieme $N$ è ordinato

La rappresentazione sulla retta suggerisce:  
*l'insieme  $N$  è ordinato*

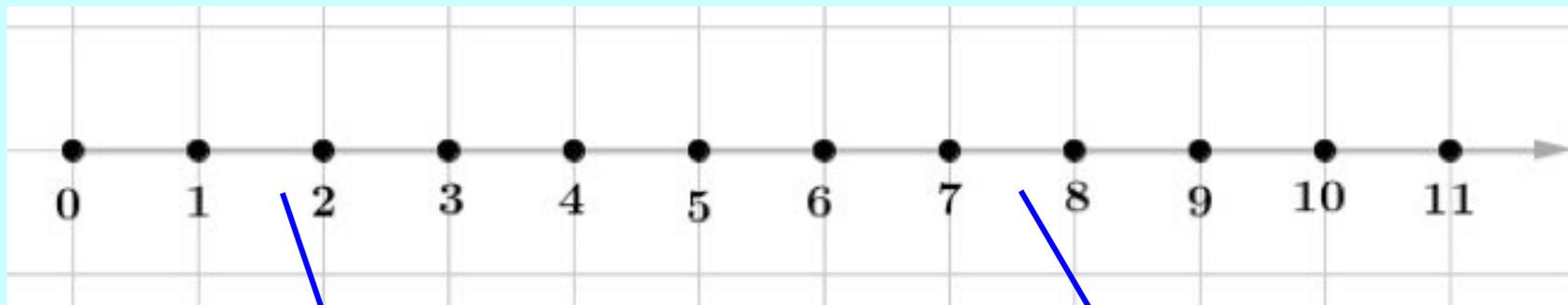
Scegli due numeri; puoi sempre dire quale viene prima e quale dopo.



1 viene **prima** di 2

8 viene **dopo** 7

# Parole e simboli della matematica

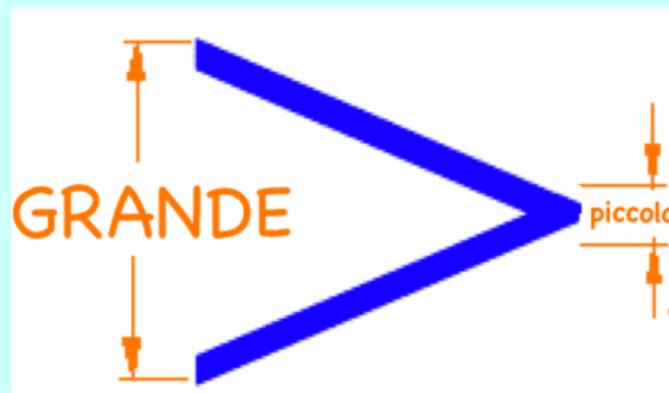
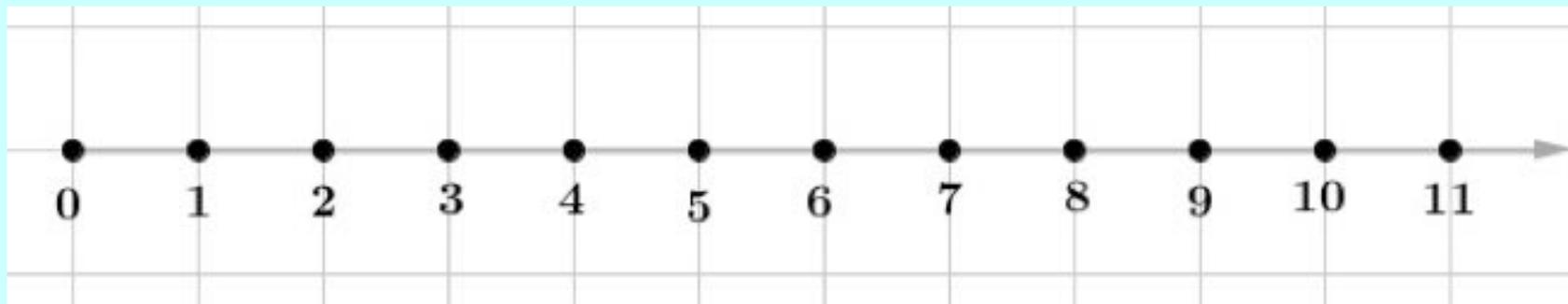


1 viene prima di 2  
1 è minore di 2  
 $1 < 2$

8 viene dopo 7  
8 è maggiore di 7  
 $8 > 7$



# Parole e simboli della matematica



**$5 < 9$**  "5 è minore di 9"

**$0 < 1$**  "0 è minore di 1"

**$4 > 2$**  "4 è maggiore di 2"

**$5 > 1$**  "5 è maggiore di 1"

# Che cosa ha richiamato la calcolatrice?

## *Espressioni solo con addizioni*

$$4 + 9 + 7 = 13 + 7 = 20$$

## *Espressioni solo con moltiplicazioni*

$$5 \times 2 \times 6 = 10 \times 6 = 60$$

### **Senza parentesi**

Eseguo le operazioni nell'ordine in cui sono scritte

# Che cosa ha richiamato la calcolatrice?

## *Espressioni con addizioni e moltiplicazioni*

$$4 + 9 \times 2 = 4 + 18 = 22$$

$$4 \times 9 + 2 = 36 + 2 = 38$$

**Senza parentesi**

Eseguo

1. moltiplicazioni;
2. addizioni.

# A che cosa servono le parentesi?

# Ordine delle operazioni

## A. Espressioni con una sola operazione

In **espressioni con una sola operazione** applicata a tre o più numeri, eseguo i calcoli nell'ordine in cui sono scritti, da sinistra verso destra.

## B. Priorità delle operazioni

In **un'espressione con addizioni e moltiplicazioni**, eseguo le operazioni in questo ordine:

1. moltiplicazioni;
2. addizioni.

## C. Uso le parentesi per cambiare questo ordine.

# Le parentesi per cambiare l'ordine dei calcoli

## Espressioni con addizioni e moltiplicazioni

$$(4 + 9) \times 2 = 13 \times 2 = 26$$

### Con parentesi

Calcoli:

1. Espressione fra parentesi

...

$$4 + 9 \times 2 = 4 + 18 = 22$$

### Senza parentesi

Esegui:

1. moltiplicazione;

...

# Le parentesi per cambiare l'ordine dei calcoli

## Espressioni con addizioni e moltiplicazioni

$$4 \times (9 + 2) = 4 \times 11 = 44$$

$$4 \times 9 + 2 = 36 + 2 = 38$$

### Con parentesi

Calcoli:

1. Espressione fra parentesi

...

### Senza parentesi

Esegui:

1. moltiplicazione;

...

# Che cosa hai richiamato

## Le proprietà di addizione e moltiplicazione

Proprietà	Addizione	Moltiplicazione
<b>Commutativa</b>	$a + b = b + a$	$a \cdot b = b \cdot a$
<b>Associativa</b>	$a + (b + c) = (a + b) + c$	$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
<b>Elemento neutro</b>	$0$ è l'elemento neutro $a + 0 = a$	$1$ è l'elemento neutro $a \cdot 1 = a$
<b>Elemento assorbente</b>	L'addizione non ha elemento assorbente	$0$ è l'elemento assorbente $a \cdot 0 = 0$
<b>Distributiva</b>	$a(b + c) = ab + ac$	

# Parentesi e proprietà delle operazioni

$$\underbrace{4 + 9 + 7 = 13 + 7}_{\text{calcoli da sinistra verso destra}} = 20$$

calcoli da sinistra verso destra

$$\underbrace{(4 + 9) + 7 = 13 + 7}_{\text{prima i calcoli in parentesi}} = 20$$

prima i calcoli in parentesi

**Parentesi superflue**

# Parentesi e proprietà delle operazioni

**Parentesi superflue**

$$\underbrace{5 \times 2 \times 6 = 10 \times 6}_{\text{calcoli da sinistra verso destra}} = 60$$

calcoli da sinistra verso destra

$$\underbrace{(5 \times 2) \times 6 = 10 \times 6}_{\text{prima i calcoli in parentesi}} = 60$$

prima i calcoli in parentesi

# Parentesi e proprietà delle operazioni

$$\underbrace{(4 + 9) + 7 = 13 + 7}_{\text{prima i calcoli in parentesi}} = 20$$

prima i calcoli in parentesi

$$4 + \underbrace{(9 + 7) = 4 + 16}_{\text{prima i calcoli in parentesi}} = 20$$

prima i calcoli in parentesi

***Proprietà associativa dell'addizione***

$$(4 + 9) + 7 = 4 + (9 + 7)$$

# Attenzione!

La proprietà associativa **non** vale per tutte le operazioni!

$$(9 - 5) - 2 = 4 - 2 = 2 \quad \text{ma} \quad 9 - (5 - 2) = 9 - 3 = 6$$

$$(12 : 6) : 2 = 2 : 2 = 1 \quad \text{ma} \quad 12 : (6 : 2) = 12 : 3 = 4$$