

I numeri

I numeri naturali

I **numeri naturali** servono per contare gli elementi di un insieme: le pecore di un gregge, gli alberi di un parco...; ogni elemento rappresenta una **unità**.



I numeri naturali si rappresentano con i simboli:

0, 1, 2, 3, 4,

Il successivo di un numero

Se aggiungi 1 a un qualsiasi numero naturale ottieni sempre un altro numero naturale:

$$2 + 1 = 3; \quad 151 + 1 = 152.$$

3 è il **successivo** di 2, 152 è il successivo di 151.

Poiché di un numero naturale puoi sempre trovare il numero naturale successivo aggiungendo 1 (cioè una unità), puoi dedurre che **i numeri naturali sono infiniti**.

L'insieme infinito dei numeri naturali si indica con il simbolo $\mathbb{N}$.

Il sistema di numerazione decimale

Noi usiamo il **sistema di numerazione decimale** per leggere e scrivere tutti i numeri.

numeri naturali

natural numbers
nombres naturels
números naturales
自然数
الاعداد الطبيعية

unità

unity
unité
unidad
单元
وحدة

successivo

following
successif
sucesivo
后的
متتال

infinito

infinity
infini
infinitos
自然数市无尽的
الضحيحة الطبيعية لا متنتية

sistema di numerazione decimale

decimal numeration system
système décimal
sistema de numeración decimal
十进制算法
مجموعة الأعداد العشرية

Il sistema di numerazione decimale utilizza dieci simboli per rappresentare tutti i numeri naturali:

0,	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9;
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
zero,	uno,	due,	tre,	quattro,	cinque,	sei,	sette,	otto,	nove.

Questi simboli si dicono **cifre**.

- Il numero 1 si dice **unità del primo ordine**;
- dieci unità formano una **decina**;
- dieci decine formano un **centinaio**;
- dieci centinaia formano un **migliaiaio**;
- dieci migliaia formano un **centinaio di migliaia**;
- dieci centinaia di migliaia formano un **milione**.

Poiché dieci unità di un ordine formano una unità dell'ordine successivo, **dieci è la base del sistema di numerazione decimale**.

Con le dieci cifre possiamo scrivere numeri anche molto grandi in cui ogni cifra ha un valore diverso a seconda del posto che occupa nel numero.

Il numero 424 è composto da 4 centinaia, 2 decine e 4 unità: la cifra 4 ha sia valore di centinaia sia valore di unità, perché nel numero 424 occupa due posti diversi.



Uguaglianza e disuguaglianza tra numeri naturali

Due numeri uguali sono formati dalle stesse cifre scritte nello stesso ordine:

$$3 = 3$$

(= si legge **uguale a**);

$$213 = 213;$$

ma $213 \neq 312$

($\neq$ si legge **diverso da** o **disuguale**).

cifre

numerals
chiffres
números
数字
عدد

decina

ten
dizaine
decena
十
عَشْرِيَّة

centinaio

hundred
centaine
centena
百
مِائِيَّة

migliaiaio

thousand
millier
millar
千
أَلْفِيَّة

centinaio di migliaia

hundred thousand
centaine de millier
centena de millar
十万
أَعْشَارُ أَلْفٍ

milione

million
million
millón
百万
مِلْيُون

uguale a

equal to
égal à
igual a
等于
مُسَاوٍ

diverso da

not equal to
différent de
diferente de
不等于
مُخَالَفٍ

disuguale

unequal
inégal
desigual
不一样
مُخَالَفٍ

Hai studiato che nella successione dei numeri naturali ogni numero contiene una unità in meno rispetto al successivo. Quindi, se consideri due numeri qualsiasi, per esempio 5 e 6, sai che 5 viene prima di 6, oppure che 6 viene dopo 5. Puoi anche dire che:

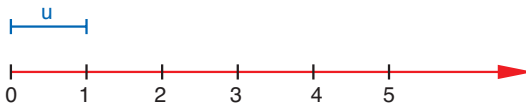
$5 < 6$ cioè 5 è **minore di** 6;
 $6 > 5$ cioè 6 è **maggiore di** 5.

Rappresentazione dei numeri naturali su una semiretta

Disegna una semiretta su cui è indicata una freccia che va da sinistra a destra. Ottieni una **semiretta orientata**. Il punto O è detto **origine**.



Fissa un segmento u come unità di misura (lungo, per esempio, 1 cm).



Per trovare l'immagine di un numero naturale (1, 2, 3, ...), devi riportare sulla semiretta l'unità di misura u 1, 2, 3, ... volte.
 L'immagine del numero 4 è il punto P .



I numeri decimali

Ti sarà sicuramente capitato di spendere € 2,85 per un piccolo acquisto, oppure di comprare 1,5 kg di mele. Spesso, infatti, utilizzi numeri come 2,85 e 1,5: questi numeri sono detti **numeri decimali**.

Ogni numero decimale è formato da **unità intere** e **unità decimali**; queste ultime vengono separate da quelle intere da una **virgola**.

Il numero 2,85 è formato da 2 unità intere e 85 unità decimali;
 il numero 1,5 è formato da 1 unità intera e 5 unità decimali.

► **minore di**
 less than
 plus petit que
 menor que
 大于
 أَصْغَرُ مِنْ

► **maggiore di**
 greater than
 plus grand que
 mayor que
 小于
 أَكْثَرُ مِنْ

► **semiretta orientata**
 ray
 demi-droite orientée
 semirrecta orientada
 定向的半直线
 نِصْفُ مُسْتَقِيمٍ مُرَاجَّةٍ

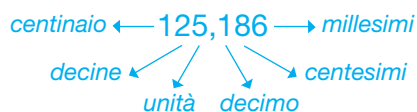
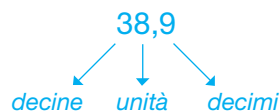
► **origine**
 initial point
 origine
 origen
 原点
 أَصْل

► **numeri decimali**
 decimal numbers
 nombres décimaux
 números decimales
 小数
 أَعْدَادُ عُشْرِيَّة

► **virgola**
 point
 virgule
 coma
 点
 فَاصِلَةٌ

Le unità decimali sono:

- un **decimo** $\rightarrow 0,1$ decima parte dell'unità
(quindi 10 decimi = 1 unità);
- un **centesimo** $\rightarrow 0,01$ decima parte del decimo e centesima parte dell'unità
(quindi 10 centesimi = 1 decimo;
100 centesimi = 1 unità);
- un **millesimo** $\rightarrow 0,001$ decima parte del centesimo e millesima parte dell'unità
(quindi 10 millesimi = 1 centesimo;
1 000 millesimi = 1 unità).



Due numeri decimali sono **uguali** quando sono formati dalle stesse unità intere e dalle stesse unità decimali:

$$2,3 = 2,3.$$

Per confrontare due numeri decimali **disuguali**, devi prendere in considerazione la parte intera dei due numeri:

$$1,9 < 2,9 \text{ perché } 1 < 2 \quad \text{oppure} \quad 2,9 > 1,9 \text{ perché } 2 > 1.$$

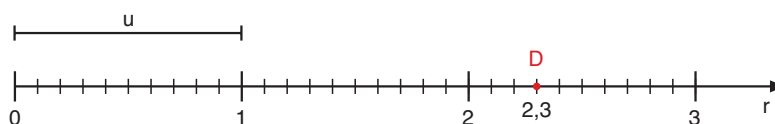
Se la parte intera è uguale, devi considerare la prima cifra decimale:

$$2,06 < 2,35 \text{ perché } 0 < 3 \quad \text{oppure} \quad 2,35 > 2,06 \text{ perché } 3 > 0.$$

Se anche la prima cifra decimale è uguale, devi considerare la seconda cifra decimale e così via:

$$5,78 < 5,79 \text{ perché } 8 < 9 \quad \text{oppure} \quad 5,79 > 5,78 \text{ perché } 9 > 8.$$

A ogni numero decimale corrisponde un punto di una semiretta orientata.



► decimo

tenth
dixième
décimo
十进制小数
عشر

► centesimo

hundredth
centième
centésimo
百分之一
جزء من مئة

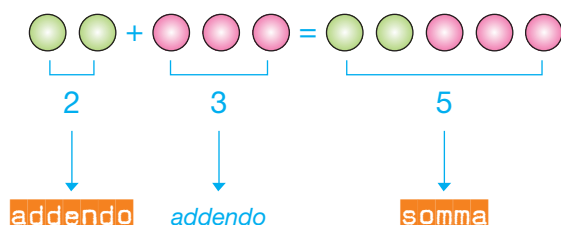
► millesimo

thousandth
millième
milésimo
千分之一
جزء من ألف

L'addizione e la sottrazione

■ Somma di due o più numeri naturali

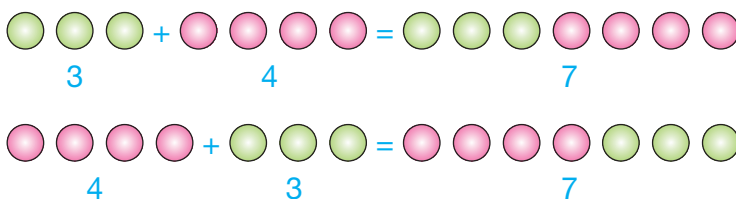
L'**addizione** è l'operazione che permette di trovare la somma di due o più numeri.



■ Proprietà dell'addizione

Ricorda: una **proprietà** è una regola che può essere applicata a un'operazione senza che cambi il risultato.

A) Proprietà commutativa: cambiando l'ordine degli addendi la somma non cambia.



► **proprietà commutativa**

commutative property
propriété commutative
propiedad conmutativa
变换性
الخاصية التبادلية

► **proprietà**

property
propriété
propiedad
特性
خاصية

► **addizione**

addition
addition
suma o adición
加法
الجمع

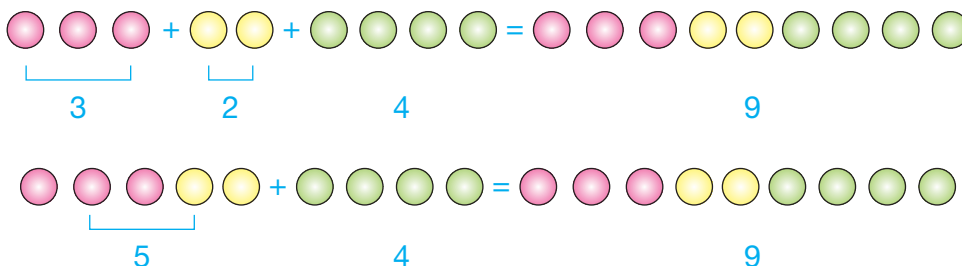
► **addendo**

addend
term d'une somme
sumando
加数
خذ الجمع

► **somma**

sum
somme
suma
总数
مجموع

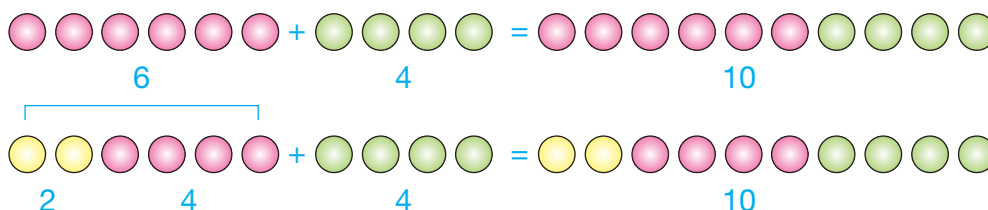
B) **Proprietà associativa**: la somma di tre o più numeri non cambia se a due o più di essi si sostituisce la loro somma.



► **proprietà associativa**

associative property
propriété associative
propiedad asociativa
結合性
الخاصية التجميعية

C) **Proprietà dissociativa**: la somma di due o più numeri non cambia se a uno o più addendi se ne sostituiscono altri tali che la loro somma sia uguale all'addendo sostituito.

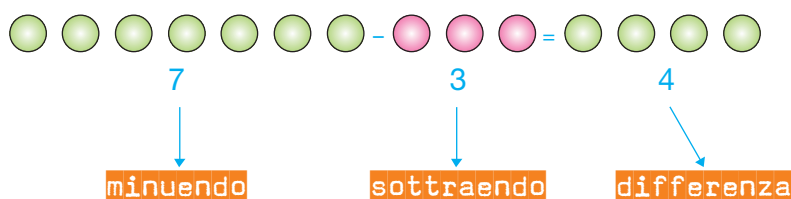


► **proprietà dissociativa**

dissociative property
propriété de dissociation
propiedad disociativa
分解性
الخاصية التفكيكية

Differenza di numeri naturali

La **sottrazione** è l'operazione che permette di trovare la differenza di due numeri (il primo numero maggiore o uguale al secondo).



► **sottrazione**

subtraction
soustraction
resta o sustracción
減法
الطرح

► **minuendo**

minuend
le plus grand nombre
minuendo
被減數
الحَدّ الأوّل للطرح

► **sottraendo**

subtrahend
le plus petit nombre
sustraendo
減數
المِقْدَار للطرح

► **differenza**

difference
différence
diferencia
差分
الْفَرْق

Somma e differenza di numeri naturali e di numeri decimali

L'addizione e la sottrazione si eseguono scrivendo i numeri **in colonna**.

$$\begin{array}{r} 3\,405 + \\ 72 + \\ 115 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\,592 \\ 218,75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,907 - \\ 589 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,318 \\ 50,88 \end{array}$$

Espressioni aritmetiche con addizioni e sottrazioni

Per indicare l'ordine con cui devono essere eseguite le operazioni si adoperano le parentesi.

- Il simbolo delle **parentesi graffe** è $\{ \}$.
- Il simbolo delle **parentesi quadre** è $[]$.
- Il simbolo delle **parentesi tonde** è $()$.

Prima si eseguono le operazioni indicate nelle parentesi tonde, poi quelle indicate nelle parentesi quadre, poi quelle nelle parentesi graffe e infine le operazioni che rimangono, secondo l'ordine indicato:

$$\begin{aligned} & \{10 + [12 - (8 + 3)] + 4\} - 3 = \\ & = \{10 + [12 - 11] + 4\} - 3 = \\ & = \{10 + 1 + 4\} - 3 = \\ & = 15 - 3 = 12. \end{aligned}$$

in colonna

in a column
en colonne
en columna
把数字按位数写下来
متراسا

parentesi graffe

braces
accolades
llaves
大括号
بين مُرَدَّوَجَّين

parentesi quadre

square brackets
crochets
corchetes
方括号
بين معقوفتين

parentesi tonde

parentheses
parenthèses
paréntesis
圓括号
بين قوسين

La moltiplicazione e la divisione

■ La moltiplicazione

La **moltiplicazione** è l'operazione che associa a una coppia ordinata di numeri, detti **fattori**, un terzo numero detto **prodotto**.

$$3 \times 4 = 12$$

$\underbrace{\quad\quad}$ $\downarrow$
 fattori prodotto

Ricorda:

- il prodotto di due o più fattori è uguale a 0 se uno dei due fattori è 0:

$$1 \times 0 = 0, \quad 12 \times 0 = 0;$$

- il prodotto di un qualsiasi numero per 1 è il numero stesso:

$$1 \times 1 = 1, \quad 12 \times 1 = 12.$$

■ Le proprietà della moltiplicazione

A) **Proprietà commutativa**

$$3 \times 2 = 6;$$

$$2 \times 3 = 6.$$

B) **Proprietà associativa**

$$4 \times 2 \times 3 = 24;$$

oppure: $(4 \times 2) \times 3 = 24$

$$8 \times 3 = 24;$$

oppure: $4 \times (2 \times 3) = 4 \times 6 = 24.$

► **moltiplicazione**

multiplication
multiplication
multiplicación
乘法
الضرب

► **fattori**

factors
facteurs
factores
因数
عامل

► **prodotto**

product
produit
producto
乘积
نتائج

► **proprietà commutativa**

commutative property
propriété commutative
propiedad conmutativa
变换性
الخاصية التبادلية

► **proprietà associativa**

associative property
propriété associative
propiedad asociativa
结合性
الخاصية التجميعية

C) Proprietà dissociativa

$$3 \times 10 = 30,$$

$$\text{ma } 10 = 5 \times 2;$$

$$\text{allora puoi scrivere: } 3 \times 10 = 3 \times 5 \times 2 = 30.$$

D) Proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione

$$4 \times (3 + 2) = 4 \times 5 = 20;$$

$$\text{oppure: } 4 \times (3 + 2) = 4 \times 3 + 4 \times 2 = 12 + 8 = 20.$$

D) Proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla sottrazione

$$4 \times (3 - 2) = 4 \times 1 = 4;$$

$$\text{oppure: } 4 \times (3 - 2) = 4 \times 3 - 4 \times 2 = 12 - 8 = 4.$$

La divisione

La **divisione** è l'operazione che associa a una coppia di numeri (di cui il primo multiplo del secondo) un terzo numero che, moltiplicato per il secondo, dà come risultato il primo:

$$6 : 3 = 2$$

$$\text{perché } 2 \times 3 = 6$$

$$6 : 3 = 2$$

dividendo divisore quoziente

Ricorda:

- non è possibile dividere un numero per 0:
 $1 : 0 = \text{impossibile}, \quad 25 : 0 = \text{impossibile};$
- zero diviso per qualsiasi numero dà sempre come quoziente 0:
 $0 : 1 = 0$ perché $0 \times 1 = 0$, $0 : 25 = 0$ perché $0 \times 25 = 0$;
- $0 : 0$ è una divisione **indeterminata** perché qualsiasi numero moltiplicato per 0 dà come prodotto 0.

indeterminata

indeterminate

indéterminée

indeterminada

不定性的

غَيْرُمَحْدَدٍ

proprietà

dissociativa

dissociative property

propriété

de dissociation

propiedad disociativa

分解性

الخاصية التجميعية

proprietà

distributiva

distributive property

propriété distributive

propiedad distributiva

分配性

الخاصية التوزيعية

divisione

division

division

división

除法

القسمة

dividendo

dividend

dividende

dividendo

被除数

التقسيم

divisore

divisor

diviseur

divisor

除数

قاسم

quoziente

quotient

quotient

cociente

商数

خارج القسمة

Le proprietà della divisione

A) Proprietà invariantiva

Data la divisione: $12 : 4 = 3$,

puoi applicare la proprietà invariantiva: $(12 : 2) : (4 : 2) = 6 : 2 = 3$,

oppure: $(12 \times 2) : (4 \times 2) = 24 : 8 = 3$.

B) Proprietà distributiva della divisione rispetto all'addizione

Data la divisione: $(6 + 4) : 2 = 10 : 2 = 5$,

puoi applicare la proprietà distributiva della divisione

rispetto all'addizione: $(6 + 4) : 2 = 6 : 2 + 4 : 2 = 3 + 2 = 5$.

C) Proprietà distributiva della divisione rispetto alla sottrazione

Data la divisione: $(12 - 6) : 2 = 6 : 2 = 3$,

puoi applicare la proprietà distributiva della divisione

rispetto alla sottrazione: $(12 - 6) : 2 = 12 : 2 - 6 : 2 = 6 - 3 = 3$.

Moltiplicazione di numeri decimali

Attenzione: per eseguire la moltiplicazione di numeri decimali, devi inserire la virgola nel risultato in modo tale che le cifre decimali del prodotto siano tante quante sono in totale le cifre decimali dei fattori.

$18,2 \times$	$5,63 \times$
$29 =$	$2,5 =$
1 638	2 815
364	1 126
527,8	14,075

Divisione di numeri decimali

Attenzione: per eseguire la divisione di numeri decimali, devi trasformare il divisore in un numero intero applicando la proprietà invariantiva.

$$\begin{array}{l}
 147,6 : 1,2 = \\
 (147,6 \times 10) : (1,2 \times 10) = \\
 1\,476 : 12 = 123 \\
 \begin{array}{r}
 27 \\
 36 \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 9,538 : 2,51 = \\
 (9,538 \times 100) : (2,51 \times 100) = \\
 953,8 : 251 = 3,8 \\
 \begin{array}{r}
 2\,008 \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

▶ proprietà

invariantiva

invariance

propriété d'invariance

propiedad del

cociente invariable

不变性

الخاصية غير المتغيرة

▶ proprietà

distributiva

distributive property

propriété distributive

propiedad distributiva

分配性

الخاصية التوزيعية

■ Espressioni con le quattro operazioni

Per calcolare il valore di un'espressione devi eseguire:

- prima le operazioni nelle **parentesi tonde** ();
- poi le operazioni nelle **parentesi quadre** [];
- infine le operazioni nelle **parentesi graffe** {}.

Ricorda: devi eseguire

- **prima le moltiplicazioni e le divisioni** nell'ordine in cui si presentano, da sinistra a destra;
- **poi le addizioni e le sottrazioni** sempre nell'ordine in cui si presentano, da sinistra a destra.

$$\begin{aligned} 3 \times 4 + 48 : 6 \times 2 - 5 + 1 &= \\ = 12 + 8 \times 2 - 5 + 1 &= \\ = 12 + 16 - 5 + 1 &= \\ = 28 - 5 + 1 &= \\ = 23 + 1 &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 + (18 - 2 \times 7) - (1 + 54 : 6) &= \\ = 15 + (18 - 14) - (1 + 9) &= \\ = 15 + 4 - 10 &= \\ = 19 - 10 &= \\ = 9 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 48 - \{8 + [10 \times (21 \times 2 : 6 - 1) - (40 + 5)]\} &= \\ = 48 - \{8 + [10 \times (42 : 6 - 1) - 45]\} &= \\ = 48 - \{8 + [10 \times (7 - 1) - 45]\} &= \\ = 48 - \{8 + [10 \times 6 - 45]\} &= \\ = 48 - \{8 + [60 - 45]\} &= \\ = 48 - \{8 + 15\} &= \\ = 48 - 23 &= 25 \end{aligned}$$

► espressione

expression
expression
expresión
代数式
تعبير

► parentesi tonde

parentheses
parenthèses
paréntesis
圓括号
بين قوسين

► parentesi quadre

square brackets
crochets
corchetes
方括号
بين مقوسين

► parentesi graffe

braces
accolades
llaves
大括号
بين مُردوجتين

Le potenze

■ Potenza di un numero

Si dice **potenza** di un numero il prodotto di più fattori tutti uguali a quel numero.

$$\begin{array}{c}
 \text{esponente} \\
 \downarrow \\
 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \\
 \uparrow \\
 \text{base}
 \end{array}$$

Ricorda:

- se l'**esponente** è:
 2, la potenza è detta "potenza seconda" o **quadrato**,
 5^2 si legge **cinque alla seconda** o **cinque al quadrato**;
 3, la potenza viene detta potenza terza o **cubo**,
 4^3 si legge **quattro alla terza** o **quattro al cubo**;
 0, la potenza è sempre uguale a 1
 $5^0 = 1$, $39^0 = 1$, $346,2^0 = 1$;
 1, la potenza è uguale alla base;
 $5^1 = 5$, $154^1 = 154$;
- se la **base** è:
 1, la potenza è sempre uguale a 1
 $1^4 = 1$, $1^{10} = 1$, $1^7 = 1$;

► **potenza**

power
puissance
potencia
乘方
القوة

► **esponente**

exponent
exposant
exponente
指數
الأس

► **quadrato**

square
carré
cuadrado
把...二次乘方
مربع

► **cubo**

cube
cube
cubo
把...三次乘方
مكعب

► **base**

base
base
base
基数
القاعدة

0, la potenza è sempre uguale a 0

$$0^3 = 0, \quad 0^6 = 0, \quad 0^{12} = 0.$$

Ricorda: 0^0 non ha significato.

10, la potenza è un numero formato dalla cifra 1 seguita da tanti zeri quante sono le unità dell'esponente

$$10^3 = 1\,000, \quad 10^6 = 1\,000\,000, \quad 10^2 = 100.$$

■ Proprietà delle potenze

A) Prodotto di potenze con la stessa base

$$5^3 \times 5^2 = 5^{3+2} = 5^5; \quad 2^3 \times 2^4 \times 2^2 = 2^{3+4+2} = 2^9.$$

B) Quoziente di potenze con la stessa base

$$2^6 : 2^4 = 2^{6-4} = 2^2; \quad 3^8 : 3^5 : 3^2 = 3^{8-5-2} = 3^1 = 3.$$

C) Potenza di una potenza

$$(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}; \quad (5^2)^4 = 5^{2 \times 4} = 5^8.$$

D) Prodotto di potenze con lo stesso esponente

$$5^2 \times 4^2 = (5 \times 4)^2 = 20^2.$$

E) Quoziente di potenze con lo stesso esponente

$$6^3 : 2^3 = (6 : 2)^3 = 3^3.$$

■ Espressioni con le potenze

Per calcolare il valore di un'espressione con le potenze:

- devi **calcolare prima le potenze**, applicando, dove è possibile, le proprietà;
- poi devi **eseguire le moltiplicazioni e le divisioni** nell'ordine indicato;
- infine devi **eseguire le addizioni e le sottrazioni**, sempre nell'ordine indicato.

$$\begin{aligned} & [2 \times (3^3 \times 3 : 3^2) - (4 + 1^5)] + 6 = \\ & = [2 \times 3^2 - (4 + 1)] + 6 = \\ & = [2 \times 9 - 5] + 6 = \\ & = [18 - 5] + 6 = \\ & = 13 + 6 = 19 \end{aligned}$$

La divisibilità

■ Multipli di un numero naturale

I **multipli** di un numero naturale si ottengono moltiplicando **il numero** per i numeri naturali.

$$\begin{array}{llll} 2 \times 0 = 0; & 2 \times 1 = 2; & 2 \times 2 = 4; & 2 \times 3 = 6; \\ 2 \times 4 = 8; & 2 \times 5 = 10; & 2 \times \dots = \dots \end{array}$$

0, 2, 4, 6, 8, 10, ... sono multipli di 2.

- I multipli di un numero sono **infiniti**.
- Tra i multipli di un numero ci sono sempre **lo zero e il numero stesso**.

■ Divisori di un numero naturale

I **divisori** di un numero naturale diverso da zero sono tutti i numeri naturali contenuti nel numero dato un numero intero di volte.

$$12 : 2 = 6 \text{ resto } 0, \quad 12 : 4 = 3 \text{ resto } 0,$$

2 e 4 sono **divisori** di 12; 12 è **divisibile** per 2 e per 4.

$$12 : 5 = 2 \text{ resto } 2,$$

5 **non** è un divisore di 12; 12 **non** è divisibile per 5.

$$\begin{array}{lll} 12 : 1 = 12, & 12 : 2 = 6, & 12 : 3 = 4, \\ 12 : 4 = 3, & 12 : 6 = 2, & 12 : 12 = 1, \end{array}$$

1, 2, 3, 4, 6, 12 sono **tutti i divisori** di 12.

► multipli

multiples
multiples
múltiplos
倍数
التضاعف

► infiniti

infinite
infini
infinitos
无尽的
غير منتهى

► divisori

divisors (or factors)
diviseurs
divisores
出数
قابيل

► divisibile

divisible
divisible
divisible
可除的
قابل للتقسمة

- Ogni numero ha un numero **finito** di divisori.
- Tra i divisori di un numero ci sono sempre **1 e il numero stesso**.

■ Criteri di divisibilità

1) **Criterio di divisibilità per 2**

Un numero è divisibile per 2 quando termina con **0, 2, 4, 6, 8**.
Tutti i numeri pari sono divisibili per 2.

$$10 : 2 = 5.$$

2) **Criterio di divisibilità per 3**

Un numero è divisibile per 3 quando la somma delle sue cifre è un **multi-
plo di 3**.

$$84 \rightarrow 8 + 4 = 12,$$

12 è divisibile per 3, allora 84 è divisibile per 3.

3) **Criterio di divisibilità per 9**

Un numero è divisibile per 9 quando la somma delle sue cifre è un **multi-
plo di 9**.

$$72 \rightarrow 7 + 2 = 9,$$

9 è divisibile per 9, allora 72 è divisibile per 9.

Tutti i numeri divisibili per 9 sono anche divisibili per 3.
Non tutti i numeri divisibili per 3 sono anche divisibili per 9.

4) **Criterio di divisibilità per 5**

Un numero è divisibile per 5 quando termina con **0 o 5**.

$$15 : 5 = 3; \quad 20 : 5 = 4; \quad 350 : 5 = 70.$$

5) **Criterio di divisibilità per 10, 100, 1 000**

Un numero è divisibile per 10 quando termina con **uno 0**.
Un numero è divisibile per 100 quando termina con **due 0**.
Un numero è divisibile per 1 000 quando termina con **tre 0**.

$$30 : 10 = 3; \quad 400 : 100 = 4; \quad 35\,000 : 1\,000 = 35.$$

► **finito**

finite
fini
finito
有尽的
مُنْتَهِي

► **criterio**

criterion
critère
criterio
准则
مِقْيَاس

Scomposizione in fattori primi

Si dice **numero primo** un numero che ha come **divisori** soltanto **1** e **se stesso**.

$$\begin{array}{ll} 2 : 1 = 2, & 2 : 2 = 1, \\ 17 : 1 = 17, & 17 : 17 = 1, \end{array}$$

2 e 17 sono numeri primi.

Si dice **numero composto** un numero che, oltre a 1 e se stesso, ha anche **altri divisori**.

$$\begin{array}{llll} 4 : 1 = 4, & 4 : 2 = 2, & 4 : 4 = 1, \\ 18 : 1 = 18, & 18 : 2 = 9, & 18 : 3 = 6, & 18 : 6 = 3, & 18 : 9 = 2, & 18 : 18 = 1, \end{array}$$

4 e 18 sono numeri composti.

Ogni numero composto può essere scritto come **prodotto di numeri primi**.

L'operazione che consente di scrivere un numero composto come prodotto di fattori primi si chiama **scomposizione in fattori primi**.

Per scomporre un numero composto si applicano i **criteri di divisibilità**, eseguendo una dopo l'altra delle divisioni esatte, fino ad arrivare al quoziente 1.

- 420 → è pari, quindi è divisibile per 2 → $420 : 2 = 210$;
- 210 → è pari, quindi è ancora divisibile per 2 → $210 : 2 = 105$;
- 105 → $1 + 0 + 5 = 6$, quindi 105 è divisibile per 3 → $105 : 3 = 35$;
- 35 → termina per 5, quindi è divisibile per 5 → $35 : 5 = 7$;
- 7 → è un **numero primo**, quindi è divisibile per se stesso → $7 : 7 = 1$;

$$\begin{array}{r|l} 420 & 2 \\ 210 & 2 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$420 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7.$$

► **numero primo**

prime number
nombre premier
número primo

质数

الأعداد الأولية

► **numero composto**

composite number
nombre composé
número compuesto

复名数

الأعداد المركبة

► **scomposizione in fattori primi**

prime factorization
mise en facteurs
descomposición en factores primos

复名数

تَحْلِيل إلى عوامل أولية

M.C.D. e m.c.m.

■ Divisori comuni a due o più numeri

I **divisori comuni** a due o più numeri naturali sono i numeri che sono divisori di tutti i numeri dati.

I divisori di 12 sono: 1, 2, 3, 4, 6, 12.

I divisori di 18 sono: 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Dunque:

1, 2, 3, 6 sono i divisori comuni di 12 e 18.

■ Massimo comun divisore

Il **massimo comun divisore** (*M.C.D.*) di due o più numeri è il più grande fra i divisori comuni.

Divisori di 12 (D_{12}) = 1, 2, 3, 4, 6, 12.

Divisori di 18 (D_{18}) = 1, 2, 3, 6, 9, 18.

M.C.D. (12, 18) = 6.

Divisori di 20 (D_{20}) = 1, 2, 4, 5, 10, 20.

Divisori di 16 (D_{16}) = 1, 2, 4, 8, 16.

Divisori di 28 (D_{28}) = 1, 2, 4, 7, 14, 28.

M.C.D. (20, 16, 28) = 4.

Ricorda: i numeri che hanno come *M.C.D.* il **numero 1** si dicono **primi fra loro**.

$$D_8 = 1, 2, 4, 8.$$

$$D_9 = 1, 3, 9.$$

I numeri 8 e 9 sono primi fra loro.

► **primi fra loro**

coprimes

premiers entre eux

primos entre ellos

互质数

أولي فيما بينهما

► **divisori comuni**

common divisors
(or factors)

diviseurs communs

divisores comunes

公约数

قواسم مشتركة

► **massimo comun divisore**

greatest (or highest)

common divisor

le plus grand

commun diviseur

máximo común

divisor

最大公约数

قابم مشترك أكبر

Per determinare il *M.C.D.* di due o più numeri puoi utilizzare il metodo della scomposizione in fattori primi.

M.C.D. (24, 36, 120)

24	2	36	2	120	2
12	2	18	2	60	2
6	2	9	3	30	2
3	3	3	3	15	3
1		1		5	5
				1	

$$24 = 2^3 \times 3; \quad 36 = 2^2 \times 3^2; \quad 120 = 2^3 \times 3 \times 5.$$

I fattori comuni a tutte e tre le scomposizioni sono:

2 e 3.

(Il fattore 5 è presente solo nella scomposizione del numero 120, quindi non viene preso in considerazione.)

Moltiplica i **fattori comuni con l'esponente più piccolo**:

2^2 e 3;

$$M.C.D. (24, 36, 120) = 2^2 \times 3 = 4 \times 3 = 12.$$

Osserva che:

$$M.C.D. (7, 21, 42) = 7;$$

il *M.C.D.* coincide con il numero 7, perché 7 è un divisore sia di 21, sia di 42.

■ Multipli comuni a due o più numeri

I **multipli comuni** a due o più numeri naturali sono i numeri che sono multipli di tutti i numeri dati.

I multipli di 2 sono: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ..., 36, ..., 72, ...

I multipli di 3 sono: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, ..., 36, ..., 72, ...

Dunque:

6, 12, 18, 36, 72, ... sono i multipli comuni di 2 e 3.

► **multipli comuni**

common multiples
multiples communs
múltiplos comunes
公倍数
المضاعفات المشتركة

■ Minimo comune multiplo

Il **minimo comune multiplo** (*m.c.m.*) di due o più numeri è il più piccolo fra i multipli comuni.

Multipli di 2 (M_2) = 2, 4, **6**,

Multipli di 3 (M_3) = 3, **6**,

m.c.m. (2, 3) = **6**.

Multipli di 4 (M_4) = 4, 8, ..., 40, 44, 48, 52, 56, **60**,

Multipli di 5 (M_5) = 5, 10, ..., 50, 55, **60**,

Multipli di 6 (M_6) = 6, 12, ..., 48, 54, **60**,

m.c.m. (4, 5, 6) = **60**.

Per determinare il *m.c.m.* di due o più numeri puoi utilizzare il metodo della scomposizione in fattori primi.

m.c.m. (4, 10, 16)

$$\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$4 = 2^2;$$

$$20 = 2 \times 5;$$

$$16 = 2^4.$$

Tutti i fattori presenti nelle scomposizioni sono:

2 e **5**.

Moltiplica i **fattori con l'esponente più grande**:

2^4 e **5**;

$$m.c.m. (4, 10, 16) = 2^4 \times 5 = 16 \times 5 = 80.$$

Osserva che:

$$m.c.m. (9, 12, 36) = 36;$$

il *m.c.m.* coincide con il numero 36, perché 36 è un multiplo sia di 9, sia di 12.

► **minimo comune multiplo**

least (or lowest)

common multiple

le plus petit

commun multiple

mínimo común

múltiplo

最小公倍数

المضاعف البسيط

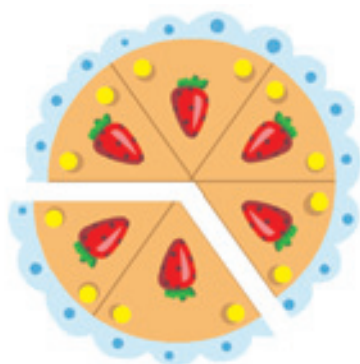
I numeri razionali

■ Le frazioni

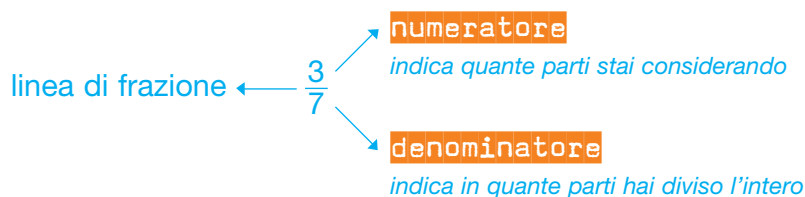


Il cocomero è stato diviso in otto fette uguali. Il cocomero rappresenta un intero, ogni fetta è una **frazione** di cocomero, in questo caso $\frac{1}{8}$ di cocomero.

$\frac{2}{6}$ di torta



La frazione $\frac{2}{6}$ indica che hai diviso un intero (la torta) in 6 parti e ne hai prese 2 (le due fette).

► **frazione**

fraction

fraction

fracción

分数

كسر

► **numeratore**

numerator

numérateur

numerador

分子

البسط

► **denominatore**

denominator

dénominateur

denominador

分母

المقام

■ Frazioni proprie, improprie, apparenti

Le frazioni che hanno il numeratore **minore** del denominatore si dicono **frazioni proprie**.

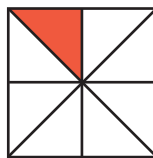
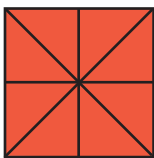


$$\frac{3}{8} < 1$$

$$\frac{2}{5}; \frac{4}{61}; \frac{3}{10}; \dots$$

Ogni frazione propria è minore di un intero.

Le **frazioni improprie** hanno il numeratore **maggiore** del denominatore.

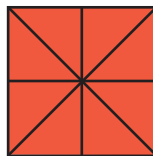
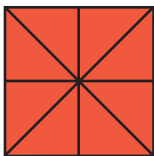


$$\frac{9}{8} > 1$$

$$\frac{9}{8}; \frac{10}{9}; \frac{12}{7}; \dots$$

Ogni frazione impropria è più grande di un intero.

Le frazioni che hanno il numeratore **multiplo** del denominatore si dicono **frazioni apparenti**.



$$\frac{16}{8} = 2$$

$$\frac{16}{16}; \frac{10}{5}; \frac{9}{3}; \dots$$

Ogni frazione apparente rappresenta uno o più interi.

■ Frazioni equivalenti

Osserva le figure:



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{4}{8}$$

La parte colorata è sempre uguale alla metà della striscia.

Le frazioni $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$ sono **equivalenti**, cioè indicano la stessa quantità.

► frazioni proprie

proper fractions
fractions propres
fracciones propias
真分数
كُسور خاصة

► frazioni apparenti

apparent fractions
expressions
fractionnaires
fracciones aparentes
表观分数
كُسور ظاهرية

► equivalenti

equivalent
équivalentes
equivalentes
相等的
مقابل

Per determinare le frazioni equivalenti a una frazione data, devi moltiplicare o dividere per uno stesso numero il numeratore e il denominatore della frazione.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}; \quad \frac{2}{4} = \frac{2 : 2}{4 : 2} = \frac{1}{2}.$$

■ Riduzione di una frazione ai minimi termini

Una frazione si dice **ridotta ai minimi termini** quando numeratore e denominatore sono primi fra loro:

$$\frac{3}{5}, \frac{8}{9}, \frac{18}{25} \text{ sono frazioni ridotte ai minimi termini.}$$

Per ridurre ai minimi termini (semplificare) una frazione devi dividere il numeratore e il denominatore per uno stesso numero fino a quando diventano primi tra loro:

$$\frac{12}{16} = \frac{12 : 2}{16 : 2} = \frac{6}{8} = \frac{6 : 2}{8 : 2} = \frac{3}{4};$$

oppure puoi dividere numeratore e denominatore per 4, che è il loro *M.C.D.*:

$$\frac{12}{16} = \frac{12 : 4}{16 : 4} = \frac{3}{4}.$$

■ Riduzione di due o più frazioni al minimo comune denominatore (m.c.d.)

Considera le frazioni:

$$\frac{5}{3}; \quad \frac{4}{16}; \quad \frac{1}{6}.$$

Riduci le frazioni ai minimi termini, se sono riducibili:

$$\frac{5}{3}; \quad \frac{4}{16} = \frac{1}{4}; \quad \frac{1}{6}.$$

Calcola il *m.c.m.* tra i denominatori:

$$m.c.m. (3, 4, 6) = 12.$$

Dividi il *m.c.m.* per ogni denominatore:

$$12 : 3 = 4; \quad 12 : 4 = 3; \quad 12 : 6 = 2.$$

Determina la frazione equivalente a ciascuna delle frazioni date ridotte ai minimi termini:

$$\frac{5}{3} = \frac{5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{20}{12}; \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}; \quad \frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}.$$

► **ridotta
ai minimi
termini**

reduced to its
lowest terms
réduite à sa plus
simple expression
reducida a la
mínima expresión

约分的分数

كثُر مُخْتَصَرٌ إِلَى أَصْغَرِ خُدُودٍ

Quando le frazioni sono quattro, devi procedere in modo analogo:

$$\frac{5}{6}; \quad \frac{7}{9}; \quad \frac{1}{12}; \quad \frac{11}{18};$$

$$m.c.m. (6, 9, 12, 18) = 36.$$

$$36 : 6 = 6; \quad 36 : 9 = 4; \quad 36 : 12 = 3; \quad 36 : 18 = 2;$$

quindi:

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} &= \frac{5 \times 6}{6 \times 6} = \frac{30}{36}; & \frac{7}{9} &= \frac{7 \times 4}{9 \times 4} = \frac{28}{36}; \\ \frac{1}{12} &= \frac{1 \times 3}{12 \times 3} = \frac{3}{36}; & \frac{11}{18} &= \frac{11 \times 2}{18 \times 2} = \frac{22}{36}. \end{aligned}$$

■ Confronto tra frazioni

- a)** Se due frazioni hanno il **denominatore uguale**, è maggiore la frazione con numeratore maggiore:

$$\frac{7}{8} > \frac{5}{8}.$$

- b)** Se due frazioni hanno il **numeratore uguale**, è maggiore la frazione con il denominatore minore:

$$\frac{5}{3} > \frac{5}{9}.$$

- c)** Se due frazioni hanno **numeratore e denominatore diversi**, prima devi ridurle allo stesso denominatore, poi le confronti come nel caso **a)**:

$$\frac{5}{6}, \quad \frac{7}{8},$$

$$m.c.m. (6, 8) = 24;$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}, \quad \frac{7}{8} = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} = \frac{21}{24}.$$

Poiché $20 < 21$:

$$\frac{5}{6} < \frac{7}{8} \text{ oppure } \frac{7}{8} > \frac{5}{6}.$$

Le operazioni con i numeri razionali

Addizione e sottrazione di due o più frazioni

Per calcolare la **somma** (la **differenza**) di due o più frazioni:

a) con lo stesso denominatore

si scrive una frazione che ha per denominatore lo stesso denominatore e per numeratore la somma (la differenza) dei numeratori:

$$\frac{5}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5+3}{7} = \frac{8}{7};$$

$$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5-3}{7} = \frac{2}{7}.$$

b) con denominatore diverso

si riducono le frazioni allo stesso denominatore, poi si procede come nel caso precedente:

$$\frac{7}{10} + \frac{1}{3} = \frac{7 \times 3}{30} + \frac{1 \times 10}{30} = \frac{21 + 10}{30} = \frac{31}{30};$$

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{3} = \frac{7 \times 3}{30} - \frac{1 \times 10}{30} = \frac{21 - 10}{30} = \frac{11}{30}.$$

Ricorda: semplifica sempre le frazioni, quando è possibile.

Moltiplicazione di due o più frazioni

Per calcolare il **prodotto** di due o più frazioni si scrive una frazione che ha per numeratore il prodotto dei numeratori e per denominatore il prodotto dei denominatori:

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{3 \times 4}{5 \times 7} = \frac{12}{35}.$$

Attenzione: nella **moltiplicazione** puoi semplificare il numeratore di una frazione con il denominatore di un'altra:

$$\frac{1}{2_1} \times \frac{2^1}{5} = \frac{1}{5}; \quad \frac{7^1}{4_1} \times \frac{5}{21_3} \times \frac{8^2}{9} = \frac{10}{27}.$$

► somma

sum
somme
suma
总数
مجموع

► differenza

difference
différence
diferencia
差分
الفرق

► prodotto

product
produit
producto
乘积
نتائج

► moltiplicazione

multiplication
multiplication
multiplicación
乘法
الطرب

Divisione di due frazioni

Ricorda: la **frazione inversa** o **reciproca** si ottiene scambiando il numeratore con il denominatore della frazione data.

$$\frac{8}{9} \text{ frazione}$$

$$\frac{9}{8} \text{ frazione inversa o reciproca}$$

Per calcolare il **quoziente** di due frazioni si deve moltiplicare la prima per la frazione inversa, o reciproca, della seconda.

$$\frac{3}{5} : \frac{1}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{1} = \frac{21}{5}.$$

Potenza di una frazione

Per calcolare la **potenza** di una frazione si deve scrivere una frazione che ha per numeratore la potenza del numeratore e per denominatore la potenza del denominatore.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}; \quad \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1^3}{2^3} = \frac{1}{8}.$$

Attenzione:

$$\left(\frac{2}{7}\right)^0 = 1; \quad \left(\frac{3}{8}\right)^1 = \frac{3}{8}.$$

Espressioni con le frazioni

Per calcolare il valore di un'espressione con le frazioni:

- si devono eseguire prima le operazioni che compaiono nelle parentesi tonde, poi quelle nelle parentesi quadre e infine quelle nelle parentesi graffe;
- si devono ricordare le regole di precedenza delle operazioni.

$$\begin{aligned} 2 - \left\{ \left[\frac{5}{9} + \left(\frac{2}{3} \right)^2 \right] - \left(1 - \frac{5}{6} \right) \right\} - \frac{2}{3} &= 2 - \left\{ \left[\frac{5}{9} + \frac{4}{9} - \left(\frac{6-5}{6} \right) \right] - \frac{2}{3} \right\} = \\ &= 2 - \left\{ \left[\frac{5}{9} + \frac{4}{9} - \frac{1}{6} \right] - \frac{2}{3} \right\} = 2 - \left\{ \left[\frac{10+8-3}{18} \right] - \frac{2}{3} \right\} = \\ &= 2 - \left\{ \frac{15}{18} - \frac{2}{3} \right\} = 2 - \left\{ \frac{5-4}{6} \right\} = 2 - \frac{1}{6} = \frac{12-1}{6} = \frac{11}{6}. \end{aligned}$$

► **frazione inversa o reciproca**
inverse or reciprocal fraction
inverse d'une fraction
fracción inversa o recíproca
反分数或互为倒数的分数
كسر مقلوب أو تقابلي

► **quoziente**
quotient
quotient
cociente
商数
خارج القسمة

► **potenza**
power
puissance
potencia
乘方
القوة

L'indagine statistica

Rilevamenti statistici

La **statistica** è la scienza che si occupa dello studio dei dati riguardanti fenomeni sociali, naturali... (**dati statistici**).

Un'**indagine statistica** si svolge in quattro fasi:

- 1) scelta del **fenomeno** da studiare;
- 2) individuazione della **popolazione**, cioè l'insieme di unità (**unità statistiche**) su cui si raccolgono i dati e che hanno una o più **caratteristiche** in comune;
- 3) raccolta dei dati;
- 4) **classificazione**, **tabulazione** e **rappresentazione grafica** dei dati.

Indagine sul colore delle 40 auto parcheggiate in un garage.

- 1) Fenomeno: il colore delle auto.
- 2) Popolazione: auto parcheggiate nel garage.
- 3) Raccolta dei dati: auto bianche **8**, auto nere **10**, auto rosse **4**, auto blu **6**, auto grigio metallizzato **12**.
- 4) Tabulazione:

colore auto	bianco	nero	rosso	blu	grigio metallizzato
numero auto	8	10	4	6	12

statistica

statistics
statistique
estadística
统计
احصاء

indagine statistica

statistical survey
enquête statistique
estudio estadístico
统计调查
مُعْطَايات اِحصائية

fenomeno

phenomenon
phénomène
fenómeno
现象
ظاهرة

popolazione

population
population
población
人口
السكان

unità

statistiche
statistical units
unités statistiques
unidades estadísticas
统计单位
وحدات اِحصائية

caratteristiche

features
caractéristiques
carácteres
特性
مُفَيِّزَات

classificazione

classifying
classification
clasificación
分列
تَرْتِيب

tabulazione

tabulating
tabulation
tabulación
列表
جَدْوَلَة

Frequenza assoluta: è il numero di volte in cui un dato si presenta.

8 è la frequenza assoluta del colore bianco.

Frequenza relativa: è il quoziente della divisione tra la frequenza assoluta e il numero totale dei dati raccolti.

$\frac{8}{40} = 0,2$ è la frequenza relativa del colore bianco.

Frequenza percentuale: è la frequenza relativa espressa in percentuale (cioè moltiplicata per 100).

$0,2 \times 100 = 20\%$ è la frequenza percentuale del colore bianco.

■ Rappresentazioni grafiche dei fenomeni statistici

Le **rappresentazioni grafiche** facilitano la lettura dei dati raccolti.

Ideogramma: è un grafico in cui si utilizzano **disegni** per visualizzare i dati raccolti.

colore auto	quantità auto
bianco	
nero	
rosso	
blu	
grigio metallizzato	

► frequenza assoluta

absolute frequency
fréquence absolue
frecuencia absoluta
结对频率
تردد مطلق

► frequenza relativa

relative frequency
fréquence relative
frecuencia relativa
相对频率
تردد نسبي

► frequenza percentuale

percentage frequency
fréquence pour cent
frecuencia porcentual
百分之几的频率
تردد بنسبة مائة

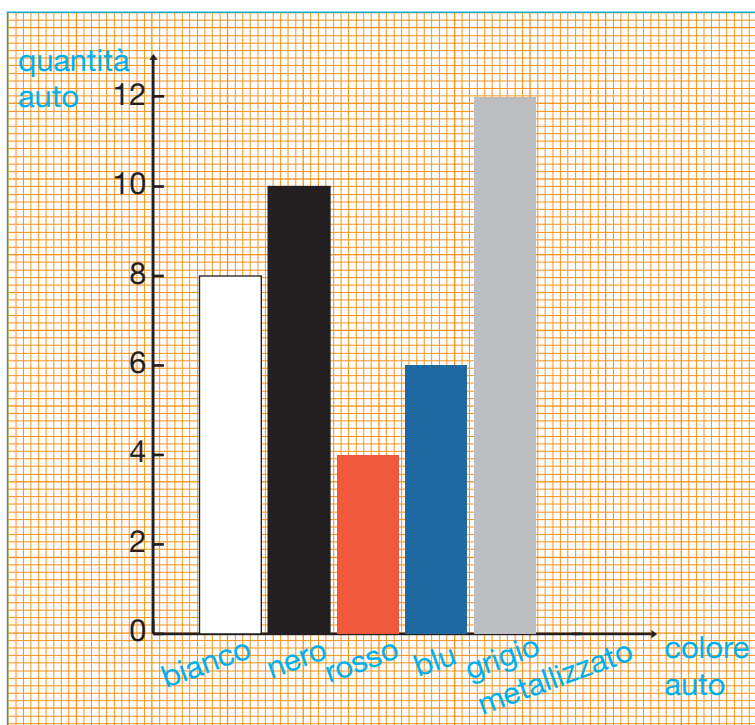
► rappresentazione grafica

graphing
mise en graphique
representación gráfica
图解
رشم بياني

► ideogramma

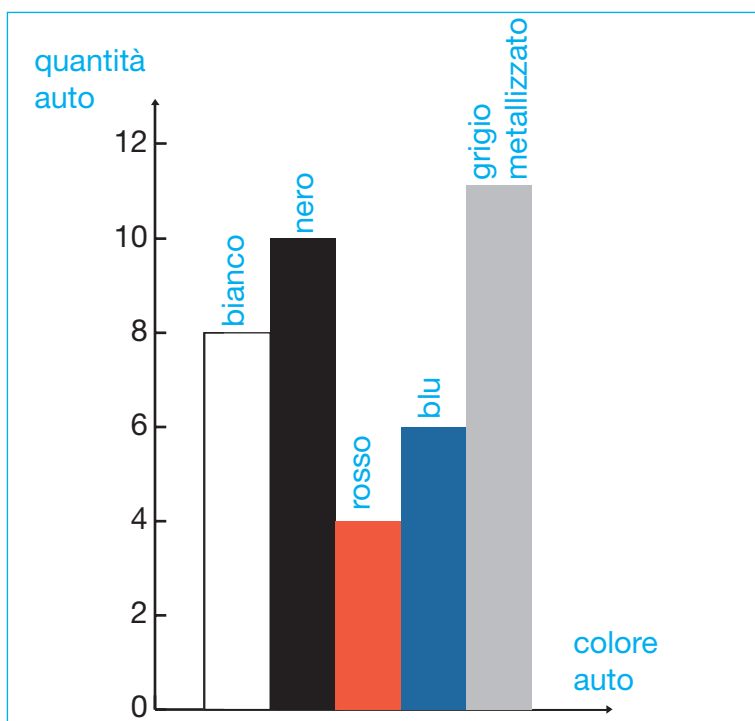
ideogram
idéogramme
ideograma
表意符号
رموز أفكار

Ortogramma: è un grafico costituito da **rettangoli** posti a **distanza costante** l'uno dall'altro, aventi la stessa base e le altezze uguali alle frequenze.



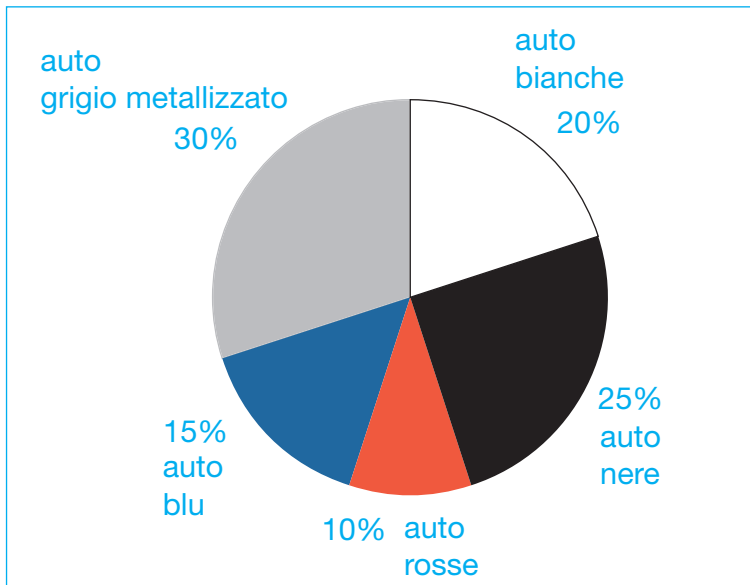
► **ortogramma**
space bar chart
diagramme
en rectangles
ortograma
直角统计图
اشقاط مُتعايد

Istogramma: è un grafico simile all'ortogramma in cui, però, i **rettangoli** sono **adiacenti**.



► **istogramma**
bar chart
histogramme
histograma
矩形统计图
رسم بياني

Areogramma: è un grafico costituito da un **cerchio diviso in settori** di ampiezza proporzionale ai dati da rappresentare. Per questo tipo di rappresentazione si può utilizzare anche un quadrato con l'area di 100 quadretti; 1 quadretto corrisponde all'1%.



► **areogramma**
 pie chart
 diagramme circulaire
 gráfica circular
 扇形统计图
 تخطيط جوي

Diagramma cartesiano: è la rappresentazione grafica nel **piano cartesiano**, individuata da una spezzata, che evidenzia l'andamento del fenomeno.

Cartogramma: è un grafico in cui si utilizzano **carte geografiche** per visualizzare con simboli o colori i dati raccolti.

► **diagramma cartesiano**

line chart
 diagramme cartésien
 diagrama cartesiano
 迪卡尔图解
 مخطط ديكارتي

► **cartogramma**

cartogram
 cartogramme
 cartograma
 制图
 خريطة إحصائية

Le medie statistiche

I dati raccolti in un'indagine statistica, per esempio un'indagine relativa alle temperature, possono essere espressi mediante tre tipi di valori numerici, detti **medie statistiche**.

ora	8	10	12	14	16	18	20
temperatura °C	12	12	15	18	16	14	11

Media aritmetica: è il valore che si ottiene **dividendo la somma dei valori** dei dati raccolti **per il numero** dei dati raccolti.

$$\frac{12+12+15+18+16+14+11}{7} = 14.$$

La media aritmetica delle temperature è **14 °C**.

Moda: è il valore di **frequenza massima** fra i valori dei dati raccolti.

12; 12; 15; 18; 16; 14; 11.

La moda è **12 °C**.

Mediana: posti in ordine crescente i dati raccolti, è il **valore centrale** o il **valore medio** tra i due dati centrali.

11; 12; 12; 14; 15; 16; 18.

La mediana è **14 °C**.

► **medie statistiche**
statistical
averages
moyennes
statistiques
medias
estadísticas
统计平均
مُعَدَّلَات اِحْصَائِيَّة

► **media aritmetica**
arithmetic mean
moyenne
arithmétique
media aritmética
算术平均
مُعَدَّل جُثْرِي

► **moda**
mode
mode
moda
众数
الضَيْفَة

► **mediana**
median
médiane
mediana
中位数
مُنْتَصَف الْأَطْلَاع