

Pensiero computazionale Misure Comparazione Conversione 1

School Grade: K7/K9

Sommario

[Calcolare l’area 3](#_Toc107387943)

[Calcolo dell'area con il metodo della griglia 4](#_Toc107387944)

[Calcolare l’area di un quadrato 5](#_Toc107387945)

[Calcolare l’area di un rettangolo 6](#_Toc107387946)

[Calcolare l’area di un triangolo 7](#_Toc107387947)

[Formule 8](#_Toc107387948)

[Unita di lunghezza 9](#_Toc107387949)

[Unità di area 10](#_Toc107387950)

[Esempi 12](#_Toc107387951)

[Riferimenti 15](#_Toc107387952)

# Calcolare l’area

L'area è una misura della quantità di spazio presente all'interno di una figura. Calcolare l'area di una figura o di una superficie può essere utile nella vita di tutti i giorni, ad esempio per sapere quanta vernice comprare per ricoprire una parete o quanti semi d'erba servono per seminare un prato.

Obrázok, na ktorom je námestie

Automaticky generovaný popis

L'area di una forma bidimensionale è lo spazio da essa occupato. Nel quadrato dato, lo spazio ombreggiato in blu è l'area del quadrato.



Lo spazio occupato dalla piscina sopra può essere calcolato trovando l'area della piscina.

Oppure possiamo calcolare l'area di un campo di forma quadrata per sapere il numero di alberi da piantare. Misuriamo l'area in unità quadrate.

## Calcolo dell'area con il metodo della griglia

Quando una forma viene disegnata su una griglia in scala, è possibile trovare l'area contando il numero di quadrati della griglia all'interno della forma.

Obrázok, na ktorom je šodži, krížovka

Automaticky generovaný popis

In questo esempio ci sono 10 quadrati della griglia all'interno del rettangolo.

Per trovare il valore dell'area con il metodo della griglia, è necessario conoscere le dimensioni che un quadrato della griglia rappresenta.

Questo esempio utilizza i centimetri, ma lo stesso metodo si applica a qualsiasi unità di lunghezza o distanza. Ad esempio, si possono utilizzare pollici, metri, miglia, piedi, ecc.

Obrázok, na ktorom je text, šodži, krížovka, ClipArt

Automaticky generovaný popis

In questo esempio, ogni quadrato della griglia ha una larghezza di 1 cm e un'altezza di 1 cm. In altre parole, ogni quadrato della griglia è un "centimetro quadrato".

Contate i quadrati della griglia all'interno del quadrato grande per trovare la sua area.

Ci sono 16 quadratini, quindi l'area del quadrato grande è di 16 centimetri quadrati.

In matematica si abbrevia "centimetri quadrati" in cm2. Il 2 significa "al quadrato".

Ogni quadrato della griglia è di 1 cm2.

L'area del quadrato grande è di 16 cm2.

## Calcolare l’area di un quadrato

L'area di un quadrato è definita come il numero di unità quadrate necessarie per riempire un quadrato. In altre parole, quando vogliamo trovare l'area di un quadrato, consideriamo la lunghezza del suo lato. Poiché tutti i lati di un quadrato sono uguali, la sua area è il prodotto dei suoi due lati. Le unità di misura comuni per misurare l'area del quadrato sono i metri quadrati o i cm quadrati.

Osservate il quadrato mostrato di seguito. Ha occupato 25 quadrati. Pertanto, l'area del quadrato è di 25 unità quadrate. Dalla figura, possiamo osservare che la lunghezza di ogni lato è di 5 unità. Pertanto, l'area del quadrato è il prodotto dei suoi lati. Area del quadrato = lato × lato = 5 × 5 = 25 unità quadrate.

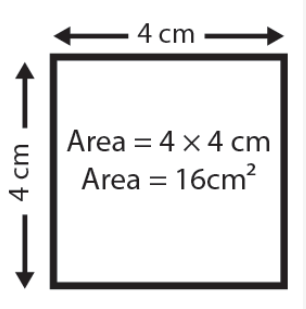
Obrázok, na ktorom je text, šodži, krížovka

Automaticky generovaný popis

La formula per l'area di un quadrato quando i lati sono dati è:

Area di un quadrato = Lato × Lato = S2

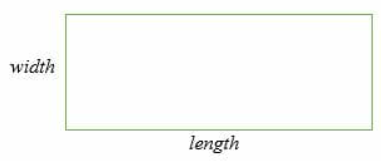
Algebricamente, l'area di un quadrato si trova elevando al quadrato il numero che rappresenta la misura del lato del quadrato. Utilizziamo ora questa formula per trovare l'area di un quadrato di lato 7 cm. Sappiamo che l'area di un quadrato = lato × lato. Sostituendo la lunghezza del lato di 7 cm, 7 × 7 = 49. Pertanto, l'area del quadrato dato è 49 cm2.

****

## Calcolare l’area di un rettangolo

Per definizione, l'area di un rettangolo è la regione racchiusa dal rettangolo in un piano bidimensionale. Un rettangolo è un poligono bidimensionale con quattro lati, quattro angoli e quattro vertici.

Un rettangolo è composto da due lati: lunghezza (L) e larghezza (W). La lunghezza di un rettangolo è il lato più lungo, mentre la larghezza è il lato più corto. La larghezza di un rettangolo è talvolta indicata come ampiezza (b).



Ad esempio, creiamo un rettangolo di lunghezza = 2 cm e larghezza = 3 cm. Cerchiamo ora di inserire all'interno di questo rettangolo dei quadrati di lunghezza pari a 1 unità.

I quadrati di lunghezza unitaria significano che la lunghezza di ogni lato del quadrato è uno. Come si può constatare nella figura seguente, 6 quadrati di lunghezza unitaria possono facilmente entrare in questo rettangolo, quindi possiamo dire che l'area del rettangolo è di 6 unità. Inoltre, sappiamo che i lati del rettangolo sono in cm; quindi, l'area del rettangolo passa da 6 unità a 6 cm.

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

La formula per il calcolo dell'area di un rettangolo può essere ricavata con l'aiuto dei passaggi indicati di seguito:

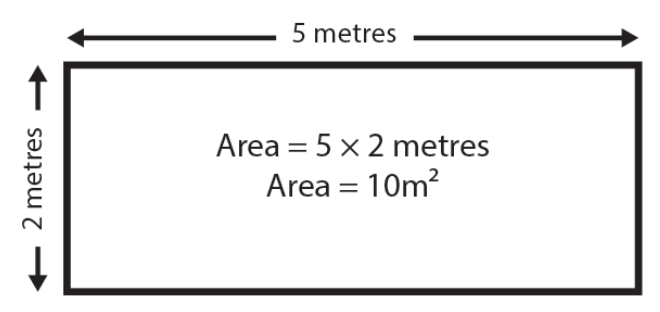
La lunghezza e la larghezza (larghezza) del rettangolo devono essere note in anticipo.

La lunghezza e la larghezza vengono moltiplicate e il risultato ottenuto è l'area richiesta.

L'unità di superficie è il quadrato dell'unità di lunghezza e larghezza.

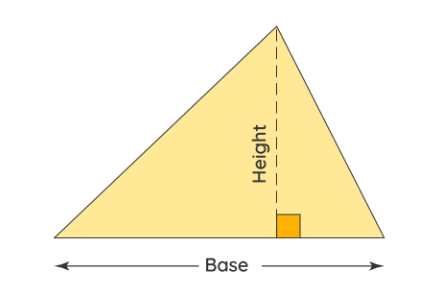
In base ai passaggi precedenti, la formula di un rettangolo può essere scritta in questo modo.

Area di un rettangolo (A) = Lunghezza(L) × Larghezza(B), dove L è la lunghezza del rettangolo e B è la larghezza del rettangolo.

****

## Calcolare l’area di un triangolo

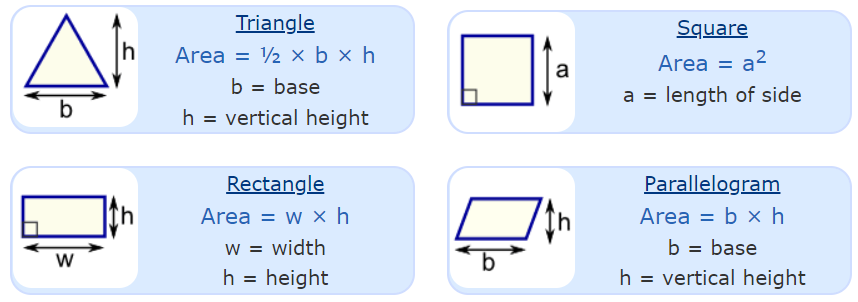
La formula di base per l'area di un triangolo è pari alla metà del prodotto della sua base e della sua altezza, cioè A = 1/2 × b × h. Questa formula è applicabile a tutti i tipi di triangoli, sia che si tratti di un triangolo scaleno, di un triangolo isoscele o di un triangolo equilatero. È bene ricordare che la base e l'altezza di un triangolo sono perpendicolari tra loro.



L'area di un triangolo può essere calcolata con diverse formule. Per esempio, la formula di Heron viene utilizzata per calcolare l'area del triangolo quando si conosce la lunghezza di tutti e tre i lati. Anche le funzioni trigonometriche vengono utilizzate per trovare l'area di un triangolo quando si conoscono due lati e l'angolo formato tra di essi. Tuttavia, la formula di base che viene utilizzata per trovare l'area di un triangolo è:

Area del triangolo = 1/2 × base × altezza

## Formule

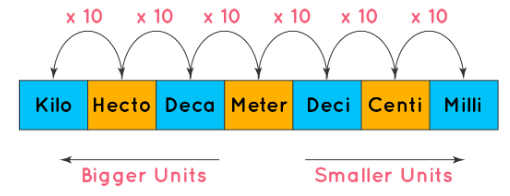


# Unita di lunghezza

In matematica, quando usiamo la lunghezza, sappiamo che l'unità di misura standard della lunghezza è il "metro", che si scrive in breve come "m".

Un metro di lunghezza viene diviso in 100 parti uguali. Ogni parte si chiama centimetro e si scrive in breve come 'cm'. Pertanto, 1 m = 100 cm e 100 cm = 1 m.

L'unità è indicata dall'alfabeto (m). Osservate la tabella qui sotto. L'unità di base è "m" e si aggiungono "Deca", "Ecto" e "Kilo" per misurare unità grandi moltiplicando successivamente per 10 e "deci", "centi" e "milli" dividendo successivamente per 10, per misurare lunghezze minori.



Di seguito sono riportate le tabelle di conversione delle diverse unità di lunghezza e i loro equivalenti:

1 chilometro (km) = 10 ettometri (hm) = 1000 m

1 ettometro (hm) = 10 decametri (dcm) = 100 m

1 decametro (dcm) = 10 metri (m)

1 metro (m) = 10 decimetri (dm) = 100 cm = 1000 mm

1 decimetro (dm) = 10 centimetri (cm)

1 decimetro = 0,1 metri

1 Centimetro (cm) = 10 Millimetri (mm)

1 centimetro = 0,01 metri

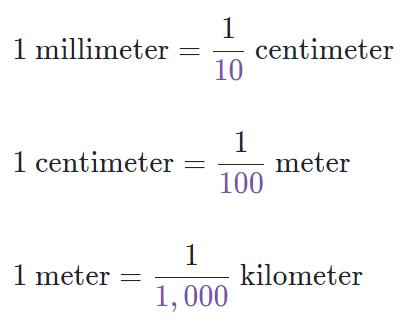
1 millimetro = 0,001 metro

Per convertire le unità più grandi in unità più piccole, si moltiplica il numero di unità più grandi per il fattore di conversione verde dell'unità più piccola appropriata.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Per convertire le unità più piccole in unità più grandi si divide il numero di unità più piccole per il fattore di conversione viola delle unità più grandi appropriate.



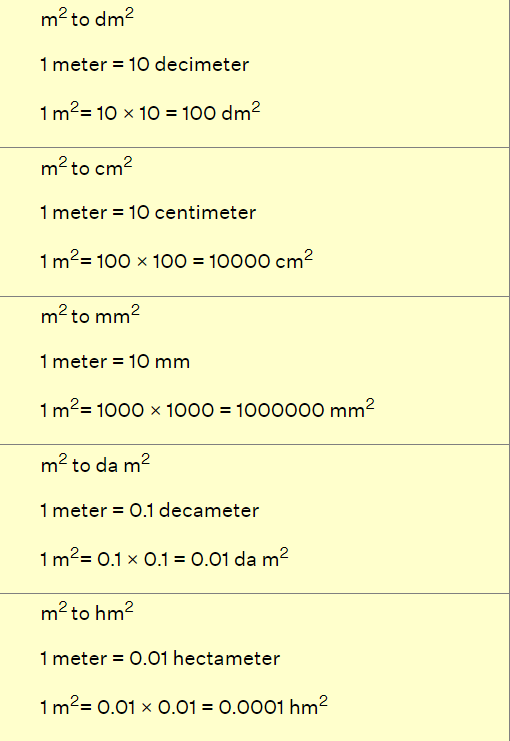
# Unità di area

L'area si misura in unità quadrate. Come unità standard si usa un quadrato di lato 1 cm o 1 m. L'unità di superficie più piccola è il cm quadrato o cm quadrato. Le aree più grandi si misurano in metri e chilometri.

Misuriamo una data regione con una regione unitaria e troviamo quante di queste regioni unitarie sono contenute nella regione data.

L'area di un quadrato con lato di 1 cm è 1 cm × 1 cm = 1 centimetro quadrato. In breve, viene espressa come cm2 o cmq.

Tabella di conversione:

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

# Esempi

1) Trovare l'area di un parco quadrato il cui perimetro è di 360 m.

2) Se il perimetro di un rettangolo è di 60 cm e la sua lunghezza è 5 volte la larghezza, trovare l'area del rettangolo.

3) Trovare l'area di un triangolo con base di 10 metri e altezza di 5 metri.

4) a) 16 m= \_\_\_\_\_mm

b) 45 decimetri = \_\_\_ m

c) 68 millimetri = \_\_\_\_\_m

5) a) Convertire 3 m2 in cm2

b) Convertire 45 000 cm2 in m2

c) Convertire 7800 mm2 in cm2

**Risposte**

1) Dato: Perimetro del parco quadrato = 360m

Sappiamo che,

Perimetro di un quadrato = 4 × lato

⇒ 4 × lato = 360

⇒ lato = 360/4

⇒ lato = 90m

Area di un quadrato = lato2

Quindi, area del parco quadrato = 902 = 90 × 90 = 8100 m2

Quindi, l'area di un parco quadrato il cui perimetro è 360 m è 8100 m2.

2) Sia la larghezza x.

La lunghezza è 5 volte la larghezza, quindi lunghezza = 5x.

Ma il perimetro di un rettangolo =2(l + w) = 60 cm.

Sostituire 5x con l e x con w.

60 = 2(5x + x)

60 = 12x

Dividere entrambi i lati per 12 per ottenere.

x = 5

Ora sostituite x = 5 con l'equazione della lunghezza e della larghezza.

Pertanto, larghezza = 5 cm e lunghezza = 25 cm.

Ma l'area di un rettangolo = l x w

= (25 x 5) cm2

= 125 cm2

3) Troviamo l'area con la formula dell'area del triangolo:

Area del triangolo = (1/2) × b × h

A = 1/2 × 10 × 5

A = 1/2 × 50

Pertanto, l'area del triangolo (A) = 25 m2

4) a) 1 metro = 1000 milli metri

16 metri = 16 × 1000

= 16000 mm

b) 1 decimetro = 0,1 m

45 deci metro = 45 × 0,1

= 4.5 m

c) 1 millimetro = 0,001 metro

68 millimetri = 68 × 0,001

= 0.068 m

5)

a) Le unità di misura comprendono metri e centimetri

1 m=100 cm

La domanda prevede unità di misura quadrate, quindi è necessario elevare al quadrato la conversione delle unità.

1002 = 10000

Poiché stiamo passando da unità più grandi a unità più piccole, moltiplichiamo.

3 x 1002 = 3 x 10 000=30 000

Quindi, 3 m2 sono 30 000 cm2

b) Le unità di misura riguardano i metri e i centimetri

1 m=100 cm

La domanda riguarda unità quadrate, quindi dobbiamo elevare al quadrato la conversione delle unità.

1002 = 10000

Poiché stiamo passando da unità più piccole a unità più grandi, dividiamo.

45 000 / 1002 =45 000 / 10 000 =4.5

Quindi, 45 000 cm2 sono 4,5 m2

c) Le unità di misura comprendono centimetri e millimetri

1 cm= 10 mm

La domanda prevede unità di misura quadrate, quindi è necessario elevare al quadrato la conversione delle unità.

102 = 100

Poiché stiamo passando da unità più piccole a unità più grandi, dividiamo.

7800 / 102 =7800 / 100 =78

Quindi, 7800 mm2 è 78 cm2

# Riferimenti

<https://www.cuemath.com/measurement/area-of-square/>

<https://www.mathsisfun.com/area.html>

<https://www.splashlearn.com/math-vocabulary/measurements/area-of-a-square>

<https://www.skillsyouneed.com/num/area.html>

<https://www.storyofmathematics.com/area-of-rectangle/>

<https://www.geeksforgeeks.org/what-is-the-formula-for-area-of-a-rectangle-and-square/>

<https://www.turito.com/learn/math/area-of-rectangle>

<https://www.cuemath.com/measurement/area-of-rectangle/>

<https://www.cuemath.com/measurement/area-of-triangle/>

<https://www.cuemath.com/measurement/system-of-measurement/>

<https://www.math-only-math.com/units-of-length-conversion-charts.html>

<https://www.khanacademy.org/math/cc-fourth-grade-math/imp-measurement-and-data-2/imp-converting-units-of-length/a/metric-units-of-length-review>

<https://www.math-only-math.com/area.html>

<https://www.cuemath.com/learn/mathematics/arithmetic-length-area-volume-conversions/>

<https://thirdspacelearning.com/gcse-maths/ratio-and-proportion/converting-units-of-area/>