

Gândirea logică - Măsurarea – Comparația - Conversia 1

Grad școlar: K7/K9

Cuprins

Calcularea ariei 3

Calcularea suprafeței folosind metoda grilă 4

Calcularea ariei pătratului 5

Calcularea ariei dreptunghiului 6

Calcularea ariei triunghiului 7

Formule 8

Unități de lungime 9

Unități de suprafață 10

Exemple 12

[Referințe](#_heading=h.2et92p0)  15

**Calcularea suprafeței**

Aria este o măsură a cât spațiu există în interiorul unei forme. Calcularea suprafeței unei forme sau suprafețe poate fi utilă în viața de zi cu zi – de exemplu, poate fi necesar să știți câtă vopsea să cumpărați pentru a acoperi un perete sau câte semințe de iarbă aveți nevoie pentru a semăna un gazon.

Obrázok, na ktorom je námestie

Automaticky generovaný popis

Aria unei forme bidimensionale este spațiul ocupat de aceasta. În pătratul dat, spațiul umbrit în albastru este aria pătratului.



Spatiul ocupat de piscina de deasupra poate fi gasit prin gasirea zonei piscinei.

Sau putem calcula suprafața unui câmp pătrat pentru a afla numărul de puieți care trebuie plantați. Măsurăm aria în unități pătrate.

**Calcularea suprafeței utilizând metoda grilă**

Când o formă este desenată pe o grilă scalată, puteți găsi zona numărând numărul de pătrate ale grilei din interiorul formei.

Obrázok, na ktorom je šodži, krížovka

Automaticky generovaný popis

În acest exemplu există 10 pătrate grilă în interiorul dreptunghiului.

Pentru a găsi o valoare a zonei folosind metoda grilei, trebuie să știm dimensiunea pe care o reprezintă un pătrat de grilă.

Acest exemplu folosește centimetri, dar aceeași metodă se aplică pentru orice unitate de lungime sau distanță. Ați putea, de exemplu, să utilizați inci, metri, mile, picioare etc.

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

Automaticky generovaný popis

În acest exemplu, fiecare pătrat al grilei are o lățime de 1 cm și o înălțime de 1 cm. Cu alte cuvinte, fiecare pătrat al grilei este un „centimetru pătrat”.

Numără pătratele grilei din interiorul pătratului mare pentru a-i găsi aria.

Sunt 16 pătrate mici, astfel încât aria pătratului mare este de 16 centimetri pătrați .

În matematică abreviam „centimetri pătrați” în cm2. 2 înseamnă „pătrat”.

Fiecare pătrat al grilei are 1 cm2.

Aria pătratului mare este de 16 cm2

**Calcularea ariei pătratului**

Aria unui pătrat este definită ca numărul de unități pătrate necesare pentru a umple un pătrat. Cu alte cuvinte, când dorim să găsim aria unui pătrat, luăm în considerare lungimea laturii acestuia. Deoarece toate laturile unui pătrat sunt egale, aria lui este produsul dintre cele două laturi ale sale. Unitățile comune folosite pentru măsurarea suprafeței pătratului sunt metri pătrați sau cm pătrați.

Observați pătratul prezentat mai jos. A ocupat 25 de pătrate. Prin urmare, aria pătratului este de 25 de unități pătrate. Din figură, putem observa că lungimea fiecărei laturi este de 5 unități. Prin urmare, aria pătratului este produsul laturilor sale. Aria pătratului = latura × latura = 5 × 5 = 25 unități pătrate.

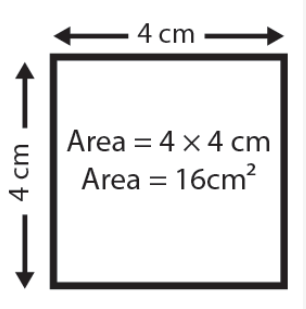
Obrázok, na ktorom je text, šodži, krížovka

Automaticky generovaný popis

Formula pentru aria unui pătrat când sunt date laturile este:

Aria unui pătrat = Latura × Latura = S2

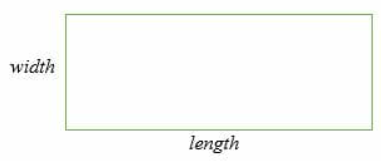
Din punct de vedere algebric, aria unui pătrat poate fi găsită prin pătrarea numărului care reprezintă măsura laturii pătratului. Acum, să folosim această formulă pentru a găsi aria unui pătrat cu latura de 7 cm. Știm că aria unui pătrat = Latura × Latura. Înlocuind lungimea laturii 7 cm, 7 × 7 = 49. Prin urmare, aria pătratului dat este de 49 cm2.

****

**Calcularea ariei dreptunghiului**

Prin definiție, aria unui dreptunghi este regiunea acoperită de dreptunghi într-un plan bidimensional. Un dreptunghi este un poligon bidimensional cu patru laturi, patru unghiuri și patru vârfuri.

Un dreptunghi este compus din două laturi: lungime (L) și lățime (W). Lungimea unui dreptunghi este cea mai lungă latură, în timp ce lățimea este cea mai scurtă latură. Lățimea unui dreptunghi este uneori denumită lățimea (b).



De exemplu, să facem un dreptunghi cu lungimea = 2 cm și lățimea = 3 cm. Să încercăm acum să potrivim pătrate cu lungimea de 1 unitate în interiorul acestui dreptunghi.

Deci pătratele de lungime unitară înseamnă că lungimea fiecărei laturi a pătratului este una. După cum putem vedea în figura de mai jos, 6 pătrate de unitate de lungime pot încăpea cu ușurință în interiorul acestui dreptunghi, prin urmare, putem spune că aria dreptunghiului este de 6 unități. De asemenea, știm că laturile dreptunghiului sunt în cm; prin urmare, aria dreptunghiului se modifică de la 6 unități la 6 cm.

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

Formula pentru calcularea ariei unui dreptunghi poate fi derivată cu ajutorul pașilor menționați mai jos:

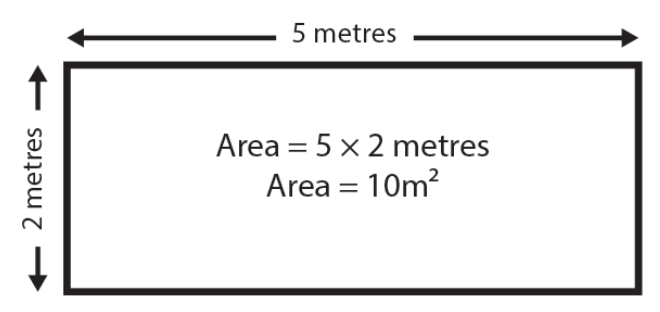
Lungimea și lățimea (lățimea) dreptunghiului trebuie cunoscute în avans.

inmultesc lungimea si latimea iar rezultatul obtinut este suprafata necesara.

Unitatea de suprafață este pătratul unității de lungime și lățime

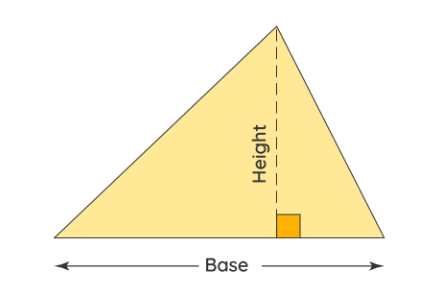
Din pașii de mai sus, formula unui dreptunghi poate fi scrisă astfel.

Aria unui dreptunghi (A) = Lungime (L) × Lățime (B), unde L este lungimea dreptunghiului și B este lățimea dreptunghiului.

****

**Calcularea ariei triunghiului**

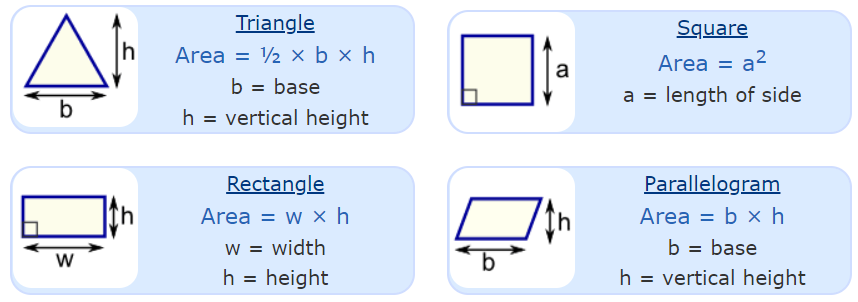
Formula de bază pentru aria unui triunghi este egală cu jumătate din produsul bazei și înălțimii acestuia, adică A = 1/2 × b × h. Această formulă este aplicabilă tuturor tipurilor de triunghiuri, fie că este un triunghi scalen, un triunghi isoscel sau un triunghi echilateral. Trebuie amintit că baza și înălțimea unui triunghi sunt perpendiculare una pe cealaltă.



Aria unui triunghi poate fi calculată folosind diverse formule. De exemplu, formula lui Heron este folosită pentru a calcula aria triunghiului, când știm lungimea tuturor celor trei laturi. Funcțiile trigonometrice sunt, de asemenea, folosite pentru a găsi aria unui triunghi atunci când cunoaștem două laturi și unghiul format între ele. Cu toate acestea, formula de bază care este folosită pentru a găsi aria unui triunghi este:

Aria triunghiului = 1/2 × baza × înălțime

**Formule**

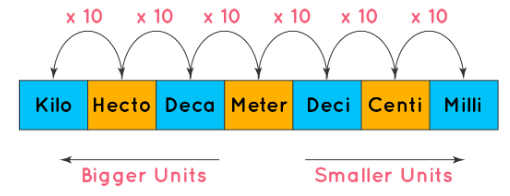


**Unități de lungime**

În matematică, când folosim lungimea, știm că unitatea standard de lungime este „Metru”, care este scris pe scurt ca „m”.

Un metru lungime este împărțit în 100 de părți egale. Fiecare parte este numită centimetru și este scrisă pe scurt ca „cm”. Astfel, 1 m = 100 cm și 100 cm = 1 m.

Unitatea este notată cu alfabetul (m). Uită-te la graficul de mai jos. Unitatea de bază este „m ” și adăugăm „Deca”, „ Hecto ” și „Kilo” pentru a măsura unitățile mari prin înmulțirea succesivă cu 10 și „ deci ”, „ centi ” și „mili” împărțind succesiv la 10, la măsura lungimea mai mică.



Diferitele diagrame de conversie a unităților de lungime și echivalentele lor sunt prezentate aici:

1 kilometru (km) = 10 hectometri (hm) = 1000 m

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

1 decametru ( dcm ) = 10 metri (m)

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

1 decimetru (dm) = 10 centimetri (cm)

1 decimetru = 0,1 metru

1 centimetru (cm) = 10 milimetri (mm)

1 centimetru = 0,01 metru

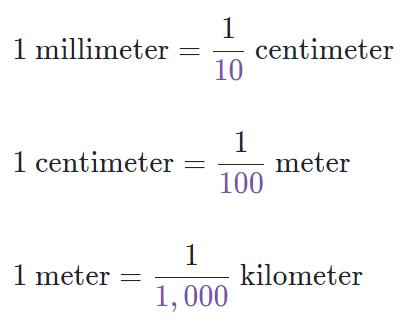
1 milimetru = 0,001 metru

Pentru a converti unități mai mari în unități mai mici, înmulțim numărul de unități mai mari cu factorul de conversie verde pentru unitățile mai mici corespunzătoare.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Pentru a converti unitățile mai mici în unități mai mari, împărțim numărul de unități mai mici la factorul de conversie violet pentru unitățile mai mari corespunzătoare.



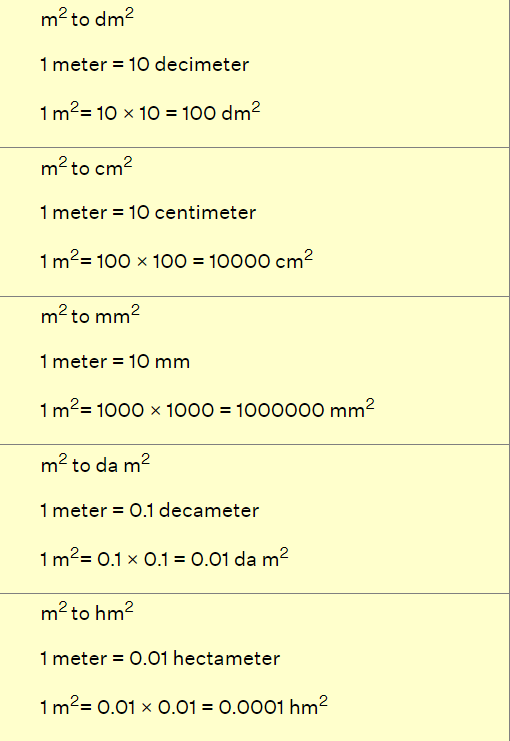
**Unități de suprafață**

Aria se măsoară în unități pătrate. Un pătrat cu latura de 1 cm sau 1 m este folosit ca unități standard. Unitatea mai mică de suprafață este mm pătrați sau cm pătrați. Suprafețele mai mari sunt măsurate în metri și kilometri.

Măsurăm o anumită regiune cu o unitate de regiune și aflăm câte astfel de regiuni unitare sunt conținute în regiunea dată.

Aria unui pătrat cu latura de 1 cm fiecare este de 1 cm × 1 cm = 1 centimetru pătrat. Pe scurt, se exprimă în cm2 sau cm2.

Tabel de conversie:

Obrázok, na ktorom je stôl

Automaticky generovaný popis

**Exemple**

1) Aflați aria unui parc pătrat al cărui perimetru este de 360 m.

2) Dacă perimetrul unui dreptunghi este de 60 cm și lungimea lui este de 5 ori lățimea, găsiți aria dreptunghiului.

3) Aflați aria unui triunghi cu baza de 10 metri și înălțimea de 5 metri.

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

b) 45 deci metru = \_\_\_ m

c) 68 milimetri = \_\_\_\_\_m

5) a) Convertiți 3 m2 în cm2

b) Convertiți 45 000 cm2 în m2

c) Convertiți 7800 mm2 în cm2

**Cheie răspuns**

1) Având în vedere: Perimetrul parcului pătrat = 360m   
Știm că,   
Perimetrul unui pătrat = 4 × latura   
⇒ 4 × latura = 360   
⇒ latura = 360/4   
⇒ latura = 90m   
Aria unui pătrat = latura2   
Prin urmare, Aria lui parcul pătrat = 902 = 90 × 90 = 8100 m2   
Astfel, aria unui parc pătrat al cărui perimetru este de 360 m este de 8100 m2 .

2 ) Notati lăţimea cu x.

Lungimea este de 5 ori cat latimea, lungimea = 5x.

Dar perimetrul unui dreptunghi = 2(l + w) = 60 cm

Înlocuiți 5x cu l și x cu w.

60 = 2(5x + x)

60 = 12x

Divide ambele laturi cu 12 pentru a obține.

x = 5

Acum înlocuiți x = 5 cu in ecuația lungimii și lățimii . \_

Prin urmare, lățimea = 5 cm și lungimea = 25 cm.

Aria unui dreptunghi = lxw

= (25 x 5) cm 2

= 125 cm 2

3) Aflati aria utilizand formula ariei triunghiului:

Aria triunghiului = (1/2) × b × h

A = 1/2 × 10 × 5

A = 1/2 × 50

Prin urmare, aria triunghiului ( A) = 25 m 2

4) a) 1 metru = 1000 milimetru

16 metri = 16 × 1000

= 16000 mm

b) 1 deci metru = 0,1 m

45 deci metru = 45 × 0,1

= 4,5 m

c) 1 milimetru = 0,001 metru

68 milimetri = 68 × 0,001

= 0,068 m

5)

a) Unitățile implică metri și centimetri

1 m=100 cm

Întrebarea implică unități pătrate, așa că trebuie să facem conversia la pătrat.

100 2 = 10000

Pe măsură ce mergem din unități mai mari la mai mici inmultim.

3 x 100 2 = 3 x 10 000=30 000

Deci, 3 m2  este de 30 000 cm2

b) Unitatile implica metri si centimetri

1 m=100 cm

Întrebarea implică unități pătrate, așa că trebuie să pătram conversia unității.

100 2 = 10000   
Pe măsură ce mergem din unități mai mici la mai mari impartim.

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

Deci, 45 000 cm2  sunt  4.5 m2

c) Unitatile implica metri si centimetri

1 cm= 10 mm

Întrebarea implică unități pătrate, așa că trebuie să facem conversia la pătrat.

10 2 = 100

Pe măsură ce mergem din unități mai mici la mai mari impartim.

7800 / 10 2 =7800 / 100 =78

Deci, 7800 mm 2  inseamna 78 cm2

# Referințe

<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- revizuire](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/>