

Spiekbriefjes bij Formules omtrek en oppervlakte

Formules voor (halve) rechthoeken

Voor de oppervlakte van (halve) rechthoeken bestaan **oppervlakteformules**:

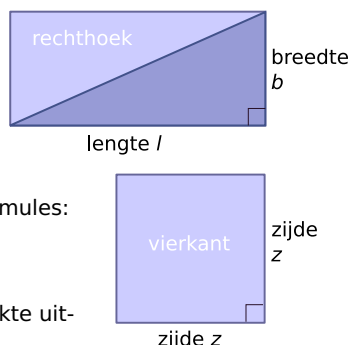
- *oppervlakte (rechthoek)* = $l \cdot b$
- *oppervlakte (rechthoekige driehoek)* = $\frac{1}{2} \cdot l \cdot b$
- *oppervlakte (vierkant)* = $z \cdot z = z^2$

Ook voor de omtrek van een rechthoek bestaan formules:

- *omtrek (rechthoek)* = $2 \cdot l + 2 \cdot b$
- *omtrek (vierkant)* = $4 \cdot z$

Van figuren met andere vormen kun je de oppervlakte uitrekenen:

- door de figuur te verdelen in (halve) rechthoeken en die oppervlaktes bij elkaar op te tellen.
- door de figuur te omlijsten met een rechthoek en daar de oppervlakte af te halen van de (halve) rechthoeken die je nu teveel hebt.



meer info

Oppervlakte driehoek

Elke driehoek is precies de helft van een rechthoek die je op één van de zijden zet.

De breedte van de rechthoek is de **basis** van de driehoek.

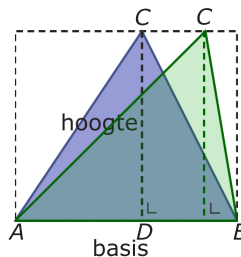
De breedte van de rechthoek is de **hoogte** van de driehoek.

Voor de **oppervlakte van een driehoek** geldt daarom:

$$\text{oppervlakte (driehoek)} = \frac{1}{2} \cdot \text{basis} \cdot \text{hoogte}$$

Korter: $\text{opp(driehoek)} = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$ als b de basis en h de hoogte is.

Zolang basis en hoogte niet veranderen, verandert ook de oppervlakte van de driehoek niet. Je kunt dus de vorm van de driehoek veranderen door C evenwijdig aan de basis te verschuiven zonder de oppervlakte te veranderen. Dit is het **principe van Cavalieri**.



meer info

Oppervlakte vierhoek

Elke vierhoek kun je verdelen in twee driehoeken.

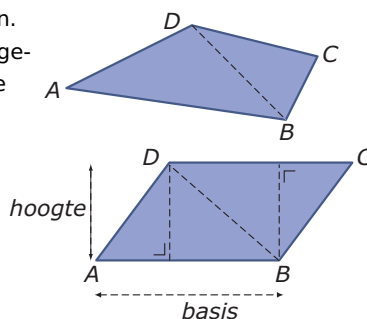
De **oppervlakte van een vierhoek** is daarom gelijk aan de som van de oppervlaktes van de twee driehoeken waarin je hem kunt verdelen.

Is een vierhoek een parallellogram, dan levert het verdelen twee gelijke driehoeken op.

De **oppervlakte van een parallellogram** is daarom precies twee keer de oppervlakte van één van die driehoeken.

$$\text{oppervlakte (parallellogram)} = \text{basis} \cdot \text{hoogte}$$

Korter: $\text{opp(par)} = b \cdot h$ als b de basis en h de hoogte is.



meer info

Omtrek cirkel

Voor de **omtrek van een cirkel** geldt:

$$\text{omtrek (cirkel)} = \pi \cdot \text{diameter}$$

Het getal 3,14159265... wordt **pi** genoemd en aangeduid met de Griekse letter π .

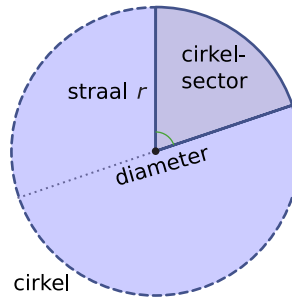
π heeft oneindig veel decimalen zonder enige regelmaat.

Omdat de diameter (d) altijd twee keer de straal (r) is, kun je de formule ook schrijven als:

$$\text{omtrek (cirkel)} = 2 \cdot \pi \cdot \text{straal} \text{ of als } \text{omtrek (cirkel)} = 2\pi \cdot r$$

Een 'taartpunt' uit een cirkel heet een **cirkelsector** en heeft een bijbehorende **sectorhoek**. Die hoek bepaalt welk deel van de cirkel de sector is.

Je kunt daarmee de **omtrek van een cirkelsector** berekenen.



meer info

Oppervlakte cirkel

Voor de **oppervlakte van een cirkel** met straal r geldt:

$$\text{oppervlakte (cirkel)} = \pi \cdot r^2$$

waarin $\pi = 3,14159265...$

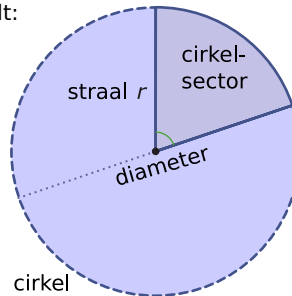
π heeft oneindig veel decimalen zonder enige regelmaat.

Omdat de diameter (d) altijd twee keer de straal (r) is, kun je de formule ook schrijven als:

$$\text{oppervlakte (cirkel)} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$$

De **oppervlakte van een cirkelsector** kun je berekenen vanuit de sectorhoek s° .

De cirkelsector is namelijk het $\frac{s}{360}$ deel van de hele cirkel.



meer info

Eenheden

Lengte, oppervlakte, inhoud (volume), tijd, snelheid, grootte van computerbestanden, enzovoort zijn **grootheden**. Grootheden hebben **eenheden**, zoals de meter (m) voor lengte, m^2 voor oppervlakte, m^3 en liter L voor inhoud, enz.

Samengestelde eenheden hebben meer dan één eenheid (zoals m/s).

Je gebruikt **voorvoegsels** om tienvouden van die eenheden aan te geven:

voorvoegsel	afkorting	betekenis	macht	voorvoegsel	afkorting	betekenis	macht
deci	d	tiende	10^{-1}	deca	da	tiental	10^1
centi	c	honderdste	10^{-2}	hecto	h	honderdtal	10^2
milli	m	duizendste	10^{-3}	kilo	k	duizendtal	10^3
micro	μ	miljoenste	10^{-6}	Mega	M	miljoen	10^6
nano	n	miljardste	10^{-9}	Giga	G	miljard	10^9
pico	p	biljoenste	10^{-12}	Tera	T	biljoen	10^{12}

Zo is $1 \mu m = 1 \text{ micrometer} = 10^{-6} m = 0,000001 m$.

Zo is $1 ns = 1 \text{ nanoseconde} = 10^{-9} s = 0,000000001 s$.

Zo is $1 Tb = 1 \text{ Terabyte} = 10^{12} b = 1000000000000 b$.



meer info