

"k n a R e D = S B C

W i j k

Opzoekgids



rekenen

van:.....

1. Tijdsduur

1 etmaal	= 24 uur
1 uur	= 60 minuten
1 minuut	= 60 seconden
1 uur	= 3600 seconden
1 jaar	= 12 maanden
1 jaar	= 52 weken
1 jaar	= 365 (of 366 in schrikkeljaar) dagen
1 jaar	= 4 kwartalen
1 kwartaal	= 3 maanden= 13 weken
1 lustrum	= 5 jaar
1 decennium	= 10 jaar
1 eeuw	= 100 jaar
1 millennium (milliade)	= 1000 jaar

maanden:

* januari	31 dagen
* februari	28 dagen (in een schrikkeljaar 29 dagen)
* maart	31 dagen
* april	30 dagen
* mei	31 dagen
* juni	30 dagen
* juli	31 dagen
* augustus	31 dagen
* september	30 dagen
* oktober	31 dagen
* november	30 dagen
* december	31 dagen

(gebruik de knokkels van je handen en begin dan bij de pink van je linkerhand)

Een eeuw is honderd jaar

15e eeuw	16e eeuw	17e eeuw	18e eeuw	19e eeuw	20e eeuw	21e eeuw
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

1500 1600 1700 1800 1900 2000

10.00 uur is 's morgens

22.00 uur is 's avonds.

19.15 uur is kwart over zeven 's avonds

2. HELE GETALLEN

De uitkomst van een optelling noemen we **som**.

De uitkomst van een aftrekking noemen we **verschil**.

De uitkomst van een vermenigvuldiging noemen we **produkt**.

De uitkomst van een deling noemen we **quotiënt**.

Volgorde van bewerkingen:

1. Vermenigvuldigen en delen in volgorde waarin ze staan van links naar rechts.

2. Optellen en aftrekken in volgorde waarin ze staan van links naar rechts

3. Vermenigvuldigen en/of delen gaat voor op optellen en/of aftrekken

4. Wat tussen haakjes staat moet eerst worden uitgerekend.

Kenmerken van deelbaarheid:

* een getal is deelbaar door 2 als het laatste cijfer **EVEN** is

* een getal is deelbaar door 3 als de som van de cijfers deelbaar is door 3

* een getal is deelbaar door 4 als de laatste 2 cijfers deelbaar zijn door 4

* een getal is deelbaar door 5 als het laatste cijfer een 0 of 5 is.

* een getal is deelbaar door 6 als het deelbaar is door 2 en 3

* een getal is deelbaar door 9 als de som van alle cijfers deelbaar is door 9

* een getal is deelbaar door 10 als het getal eindigt op een 0

PRIEMGETALLEN

Een getal dat deelbaar is door zichzelf en door 1, maar verder door geen enkel ander getal noemen we een priemgetal bijv. 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13

GEMIDDELDE

Het gemiddelde van getallen vinden we door die getallen op te tellen en dan de uitkomst te delen door het aantal getallen.

Om te weten:

1 dozijn	= 12 stuks
1 gros	= 144 stuks
1 ton (geld)	= € 100.000,-
1 ton (gewicht)	= 1000 kg

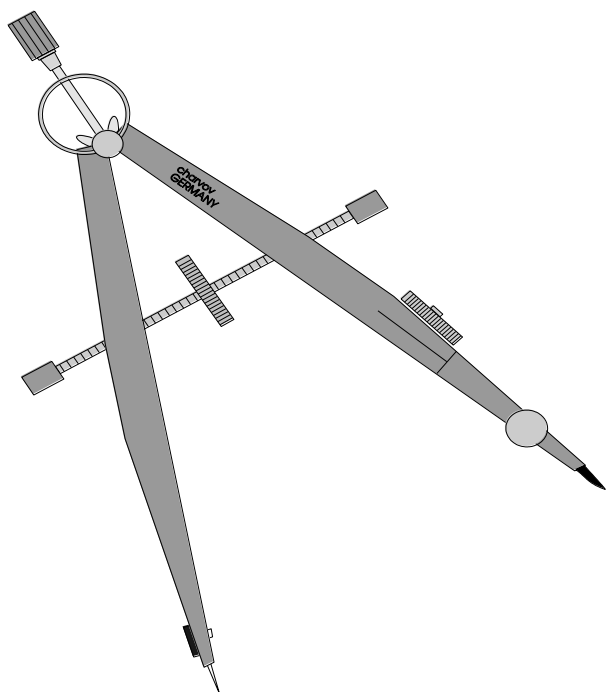
ROMEINSE CIJFERS:

Deze komen veel op klokken en gebouwen voor.

I = 1	IV = 4
V = 5	VI = 6
X = 10	XL = 40
L = 50	CD = 400
C = 100	MDC = 1600
D = 500	
M = 1000	

Regels:

1. Nooit meer dan 3 gelijke cijfers naast elkaar
2. Een kleiner cijfer voor en groter cijfer betekent aftrekken
3. Een kleiner cijfer achter en groter cijfer betekent optellen



3. Breuken

We kennen **gewone** en **tiendelige** (=decimale) breuken

Gewone breuken:

bijv. $\frac{1}{8}$ het bovenste getal is de **TELLER**
het onderste getal is de **NOEMER**

BREUKEN - Optellen en Aftrekken

Als de noemers van breuken gelijk zijn, dan mag je ze **optellen en aftrekken**. Je doet dit door de tellers op te tellen of af te trekken.

bijv. $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$

Als de noemers niet gelijk zijn (ongelijknamige breuken) dan moet ik deze eerst gelijknamig maken dus zorgen dat ze dezelfde noemer krijgen door één of meer breuken te veranderen. Je mag een breuk veranderen door zowel teller als noemer met hetzelfde getal te vermenigvuldigen of door hetzelfde getal te delen.

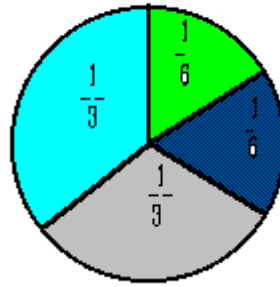
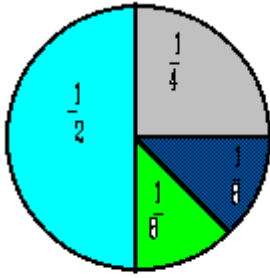
bijv. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$ Je kunt dit doen door de tafels goed te kennen en dan zien in welk getal beide noemers passen of door kleine tabellen te gebruiken.

2	4	6	8
3	6	9	12

1	2	3
4	8	12

Breuken schrijven we zo klein mogelijk. Deel teller en noemer net zolang tot je niet verder meer kunt verkleinen. Vaak heb je dan priemgetallen gevonden.

bijv. $\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $\frac{39}{52} = \frac{3}{4}$



BREUKEN Vermenigvuldigen .

bijv. $\frac{1}{5} \times 25 = 5$ (in dit geval heb je het $\frac{1}{5}$ deel van 25 genomen)

bijv. $\frac{3}{7} \times 49 = 21$ (in dit geval reken je eerst uit wat $\frac{1}{7}$ deel is en dat is 7 en daar je $\frac{3}{7}$ deel hebt - dus 3 x zoveel - krijg je 3 x 7 en dat is 21)

Je kunt zo'n som natuurlijk ook omdraaien.

bijv. $\frac{2}{5} \times 6 =$ mag ook worden $6 \times \frac{2}{5} =$

Nu staat er dat je 6 keer $\frac{2}{5}$ hebt dus $\frac{12}{5}$ en dat is $2 \frac{2}{5}$

Je kunt ook **een breuk met een breuk vermenigvuldigen**

bijv. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12}$ Hier is het TELLER X TELLER en

NOEMER X NOEMER

Als er nog helen bij staan, dan moet je deze eerst veranderen in breuken.

bijv. $3 \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} =$

Je moet de 3 nu veranderen in $\frac{15}{5}$, zodat je in totaal $\frac{17}{5} \times \frac{1}{4}$ krijgt.

Het antwoord is nu $\frac{17}{20}$

BREUKEN Delen

$$\text{bijv. } 4 \frac{6}{7} : 2 = 2 \frac{3}{7}$$

Soms moet je de helen veranderen in breuken en de teller en noemer groter maken om te kunnen delen,

$$\text{bijv. } 3 \frac{4}{7} : 8 = \text{Verander de 3 helen in } \frac{21}{7}, \text{ waardoor je in totaal } \frac{25}{7}$$

krijgt.

Dit is niet te delen door 8. Dat kan pas als je de breuk 8 keer zo groot maakt.

$$\text{Nu verandert } \frac{25}{7} \text{ in } \frac{200}{56} \text{ en dit is dan te delen door 8, nl } \frac{25}{56}.$$

Ook bestaat er de mogelijkheid dat je een breuk moet delen door een breuk. Probeer dan de deler (en daarmee ook het deeltal) te vergroten totdat deze een heel getal is geworden (het liefst 1)

$$\text{bijv. } \frac{2}{3} : \frac{1}{4} \text{ Maak beide breuken 4 x zo groot en je krijgt } \frac{8}{3} : 1 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

Tiendelige breuken(of decimale breuken): dit zijn breuken met een KOMMA

Bijv. 3,245

Het eerste cijfer achter de komma geeft aan hoeveel TIENDEN er zijn

Het 2e cijfer achter de komma geeft aan hoeveel HONDERDSTEN er zijn.

Het 3e cijfer achter de komma geeft aan hoeveel DUIZENDSTEN er zijn.

Als je van een gewone breuk een decimale breuk wilt maken, dan moet je van de noemer dus

tienden, honderdsten of duizendsten maken.

$$\text{bijv. } \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5 \quad \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25 \quad \frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125 \quad \frac{1}{10} = 0,1$$

AFRONDEN

Soms staan er zoveel cijfers achter de komma, dat we er één of meer van weglaten.

Vaak ronden we af op 2 decimalen nauwkeurig. Dit betekent dat we naar het 3e cijfer

achter de komma kijken. Is dit cijfer een 0,1,2,3,4 dan kunnen we dit gewoon weghalen. Is

dit cijfer echter een 5,6,7,8 of 9 dan krijgt het 2e cijfer achter de komma er 1

bij. Soms schuiven ook andere cijfers iets op (zie voorbeeld)

$$\text{bijv. } 3,124 \text{ wordt } 3,12 \\ 3,126 \text{ wordt } 3,13$$

$$\text{bijv. } 7,298 \text{ wordt } 7,30 \\ 0,999 \text{ wordt } 1,00$$

Afronden doen we pas in het eindantwoord. In winkels wordt afgerond op stuivers omdat we geen centen meer als betaalmiddel kennen. Pas bij de kassa kun je gaan afronden en niet bij elk artikel afzonderlijk.

Bij geld:

1 en 2 cent wordt 0

3 en 4 cent wordt 5

6 en 7 cent wordt 5

8 en 9 cent wordt 0

4. PROCENTEN

100 % is alles, het geheel

$1\% = \frac{1}{100}$ deel

bijv. 1% van € 169,- = € 1,69

5% van € 169,- = 5 x € 1,69 = € 8,45

200% van €4,- = 2 x €4,- = € 8,-

1/2 = 50%			
1/3 = 33 1/3%	2/3 = 66 2/3%		
1/4 = 25%	3/4 = 75%		
1/5 = 20%	2/5 = 40%	3/5 = 60%	4/5 = 80%
1/6 = 16 2/3%			
1/7 = 14 2/7%			
1/8 = 12 1/2%	3/8 = 37 1/2%	5/8 = 62 1/2%	7/8 = 87 1/2 %
1/9 = 11 1/9%			
1/10 = 10%			

Promille

0/00 één per duizend

1 0/00 van € 50.000,- = € 50,-

Rente

Als ik geld naar de bank breng krijg ik rente en als ik geld van de bank leen, dan betaal ik rente.

Bijv. Ik breng € 400,- en ik krijg 5% rente per jaar.

De rente is dit jaar 5 keer € 4,00 = € 20,-. Je hele kapitaal is nu

€ 400,-

20,-

€ 420,-

Bijv. Ik leen €1000,- van de bank en ik moet dan na een jaar 9% rente betalen. De rente is dat jaar 9 keer € 10,00 = € 90,- Na een jaar moet je dus €1090,- terugbetalen.

INKOOP VERKOOP WINST VERLIES KORTING

Inkoop + winst = verkoop Inkoop - verlies = verkoop

Korting gaat van de verkoopprijs af.

Je kunt de winst of verlies uitdrukken in geld en in procenten. Je moet hier steeds weer naar de inkoop kijken (of het moet anders vermeld staan).

INKOOP	VERKOOP	W/V in geld	W/V in %
€ 300,-	€ 360,-	€ 60,-	20%
€ 750,-	€ 825,-	€ 75,-	10%
€ 640,-	€ 608,-	€ 32,-	5%
€ 90,-	€ 93,60	€ 3,60	4%

Er zijn **2 manieren** om bij het juiste aantal procenten te komen.

a. kijk welk deel de winst of het verlies is van de inkoop en verander het deel dat je gevonden hebt in %. (som 1 - € 60,- is het 1/5 deel van € 300,- en 1/5 deel is gelijk aan 20%)

b. neem 1% van de inkoop en kijk hoeveel maal dit in de winst of het verlies gaat. (som 4 - 1% = € 0,90 en dit gaat 4 keer in € 3,60, dus 4%)

5. Verhoudingen

Een tegelzetter gebruikt steeds 5 rode en 4 witte tegels in een bepaald figuur.

rode	5	10	15	50	200		
witte	4	8	12	40	160		
totaal	9	18	27	90	360		

Maak de verhoudingsgetallen zo klein mogelijk (denk aan de priemgetallen)

1e getal	2e getal	verh.	verh.
48	36	4	3
84	49	12	7
3200	1600	2	1
96	72	4	3

Jan en Kees hebben knikkers in een verhouding van 3:5 .Jan heeft 12 knikkers in werkelijkheid.Hoeveel heeft Kees?
Maak een kleine tabel en plaats daar de 2 verhoudings-getallen in.Maak beide getallen een aantal keren groter,tot je bij die van Jan 12 hebt.

Jan	3	6	9	12
Kees	5	10	15	20

Je ziet nu dat Kees 20 knikkers heeft.

Marietje en Clara gaan "eerlijk" snoepjes verdelen in een verhouding van 3:7.

Clara krijgt 20 snoepjes meer dan Marietje.Hoeveel krijgen ze elk?
Maak ook nu weer een kleine tabel en plaats hier de 2 verhoudings-getallen en ook het verschil.

Marietje	3	6	9	12	15
Clara	7	14	21	28	35
verschil	4	8	12	16	20

D.m.v.deze tabel zie je dat Marietje er 15 krijgt en Clara 35 (het verschil is inderdaad 20).Het kan natuurlijk ook sneller.Hoe???

SCHAAL

Werken met schaal betekent eigenlijk werken met verhoudingen.

Bij het begrip schaal wordt alles in cm aangegeven.

Bijv. schaal 1:100 betekent dat 1 cm op de kaart in werkelijkheid 100 cm is,dus 1 meter.
(dit zijn vaak bouwtekeningen van huizen)

Op aardrijkskundige kaarten kom je wel tegen schaal 1:3.000.000 Dit betekent dat 1 cm op die kaart in werkelijkheid 3 miljoen cm is.Het rekent natuurlijk veel gemakkelijker als je die 3 miljoen cm verandert in km.In 1 km zitten 100.000 cm ,dus mag je van die 3.000.000 cm 5 nullen weghalen (of evt. de komma 5 plaatsen naar links doen).

	lengte	oppervlakte	inhoud	massa
		lengte x breedte	lengte x breedte x hoogte	gewicht
kilo =1000	km	km²	kl = m³	kg = 2 pond
	10	100	10	10
hecto= 100	hm	hm² =ha	hl	hg = ons
	10	100	10 1000	10
deca = 10	dam	dam² =are	dal	dag
	10	100	10	10
	meter	m² =ca	liter = dm³	gram
	10	100	10	10
deci =<u>1</u> 10	dm	dm²	dl	dg
	10	100	10 1000	10
centi=<u>1</u> 100	cm	cm²	cl	cg
	10	100	10	10
milli= <u>1</u> 1000	mm	mm²	ml = cm³	mg

In de **kolom lengte** is elk stapje dat je maakt **10 x** zo groot of 10 x zo klein.

bijv. 3 km = 30 hm of 5 hm = 500 meter (2 stapjes ,dus 2 nullen erbij)

In de **kolom oppervlakte** is elk stapje **100 x** zo groot of klein!

bijv. 2 hm² = 200 dam² (of 2 ha = 200 are)

Denk in deze kolom aan de bijnamen!!!!

In de **kolom inhoud** is elk stapje **1000 x** zo groot of klein (als er een 3-tje boven de letter staat,dus niet bij kl,hl enz.)

bijv. 5 m³ = 5000 dm³ (of 5000 liter)