

3VMBO Hoofdstuk 8 Rekenen

samenvang

Getallen in woorden

duizend = 1 000 (3 nullen) -----	Kilo
miljoen = 1 000 000 (6 nullen) -----	Mega
miljard = 1 000 000 000 (9 nullen) -----	Giga
biljoen = 1 000 000 000 000 (12 nullen) -----	Tera
telkens een groepje van 3 cijfers meer	

feb 20-20:00

Hoe **schrijf** je het getal 23345234765 met het woord 'Miljard' ?

dat is 23, 345 234 765 Miljard

Voluit 23-miljard 345-miljoen 234-duizend en 765

Of

driëntwing miljard

driehonderdvijfenveerg miljoen

tweehonderdvierenderg duizend

zevenhonderdvijfen zesz

Getallen in woorden

duizend = 1 000 (3 nullen) -----	Kilo
miljoen = 1 000 000 (6 nullen) -----	Mega
miljard = 1 000 000 000 (9 nullen) -----	Giga
biljoen = 1 000 000 000 000 (12 nullen) -----	Tera
telkens een groepje van 3 cijfers meer	

feb 20-20:05

10^2	10 x 10	100	10^2
10^3	10 x 10 x 10	1 000	10^3
10^4	10 x 10 x 10 x 10	10 000	10^4
10^5	10 x 10 x 10 x 10 x 10	100 000	10^5
10^6	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	1 000 000	10^6
10^7	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	10 000 000	10^7
10^8	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	100 000 000	10^8
10^9	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	1 000 000 000	10^9

feb 20-20:22

10^{-6}	0,000 001
10^{-5}	0,000 01
10^{-4}	0,000 1
10^{-3}	0,001
10^{-2}	0,01
10^{-1}	0,1
10^0	1
10^1	10
10^2	100
10^3	1000
10^4	10 000
10^5	100 000
10^6	1 000 000

feb 20-21:38

Wetenschappelijke notae

1 200 kan ook geschreven worden als

$1,2 \times 10^3$ (= $1,2 \times 1000 = 1200$)

komma 3 plaatsen naar rechts



6 350 000 Kan ook geschreven worden als

$6,35 \times 10^6$ (= $6,35 \times 1\,000\,000 = 6\,350\,000$)

komma 6 plaatsen naar rechts



0,0054 kan ook geschreven worden als

$5,4 \times 10^{-3}$ (= $5,4 \times 0,001 = 0,0054$)

komma 3 plaatsen naar links



10^{-6}	0,000 001
10^{-5}	0,000 01
10^{-4}	0,000 1
10^{-3}	0,001
10^{-2}	0,01
10^{-1}	0,1
10^0	1
10^1	10
10^2	100
10^3	1000
10^4	10 000
10^5	100 000
10^6	1 000 000

feb 20-21:49

Wetenschappelijke notae voor hele grote én hele kleine getallen

1 200 kan ook geschreven worden als op de rekenmachine

$1,2 \times 10^3$ (= $1,2 \times 1000 = 1200$)

(geschreven als een getal met 1 decimaal)

$1,2 \times 10^3$

6 350 000 Kan ook geschreven worden als

$6,35 \times 10^6$ (= $6,35 \times 1\,000\,000 = 6\,350\,000$)

(geschreven als een getal met 2 decimalen)

$6,35 \times 10^6$

0,0054 kan ook geschreven worden als

$5,4 \times 10^{-3}$ (= $5,4 \times 0,001 = 0,0054$)

(geschreven als een getal met 1 decimaal)

$5,4 \times 10^{-3}$

feb 20-22:00

De wetenschappelijke notatie

Meestal één cijfer voor de komma en de rest er achter

643 497 853 kilometer schrijf je als $6,43497853 \times 10^8$
(Schrijf je het met 3 decimalen dan is het $6,435 \times 10^8$)

0,000 000 345 schrijf je dan als $3,45 \times 10^{-7}$

Een groot getal $24^0 = 2,548 \times 10^{41}$

het getal [2,548] met de komma 41 plaatsen naar rechts geplaatst
dat zijn dan 42 cijfers
(het cijfer voor de KOMMA + de 41 cijfers van 10)

mrt 1-21:29

Eenheden van tijd

1 eeuw = 100 jaar

(1 jaar = 4 kwartalen = 12 maanden = ruim 52 weken)

1 jaar = 365 dagen (soms 366 dagen)

1 dag = 24 uur

1 uur = 60 minuten

1 minuut = 60 seconden

mrt 1-21:41

Omrekenen van tijd

Voorbeeld:

Een autorit naar Parijs duurt 384 minuten.

Reken de tijd om naar uren en minuten

1e stap: hoeveel (hele) uren zitten er in 384 minuten?

$384 : 60 = 6,4$ (dus 6 hele uren en nog heel wat minuten)

$6 \times 60 = 360$ dan blijven er na die 6 uur nog ($384 - 360 =$) 24 minuten over.

De reis duurt 6 uur en 24 minuten.

6,4 uur betekent 6 hele uren en 0,4 uur

Met de berekening $0,4 \times 60$ minuten weet je meteen het aantal minuten (= 24)

dus 6,4 uur betekent dus 6 jaar en ($0,4 \times 60 =$) 24 minuten

Eenheden van tijd

1 eeuw = 100 jaar

(1 jaar = 4 kwartalen = 12 maanden = ruim 52 weken)

1 jaar = 365 dagen (soms 366 dagen)

1 dag = 24 uur

1 uur = 60 minuten

1 minuut = 60 seconden

mrt 1-21:46

Eenheden van Snelheid (je hebt er twee)

Km/h (Kilometer per uur) m/s (Meter per seconde)

Als je constant met een snelheid van 15 m/s rijdt dan leg je dus iedere seconde 15 meter af

Als je constant met een snelheid van 80 km/h rijdt dan leg je dus in 1 uur 80 km af

Snelheid bereken je met	Snelheid = Afgelegde afstand	:	tijd
	(km/h)	(kilometer)	(uur)
Of	(m/s)	(meter)	(seconde)

mrt 5-11:19

Snelheid bereken je met	Snelheid = Afgelegde afstand	:	tijd
	(km/h)	(kilometer)	(uur)
Of	(m/s)	(meter)	(seconde)

Als je 40 km rijdt in 30 minuten (=0,5 uur) dan is de gemiddelde snelheid:

$$\begin{aligned} \text{Snelheid} &= \text{Afstand} : \text{tijd} = \\ 40 \text{ km} &: 0,5 \text{ uur} = 80 \text{ km/h} \\ (\text{kilometer}) & \quad (\text{uur}) \quad (\text{km/h}) \end{aligned}$$

mrt 7-17:14

Snelheden omrekenen

$$15 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$$

Tijd	1 s	(1 min) 60 s	60 min.	1 uur
Afstand	15 m	900 m	54 000m (54 km)	54 km

Dus 15 m/s = 54 km/h

want $15 \text{ m/s} = 15 \times 60 \times 60 : 1000 = 54 \text{ km/h}$

$15 \text{ m/s} \quad (15 \times 3,6 = 54) \rightarrow 54 \text{ km/h}$

mrt 7-17:41

72 km/h = ... m/s

: 60 : 60

Tijd	1 s	(1 min) 60 s	(1 uur) 60 min.	1 uur
Afstand	20 m	1200 m	72 000m (72 km)	72 Km

: 60
: 60
x 1000

Dus 72 km/h = 20 m/s

Of 72 : 3,6 = 20 m/s

mrt 7-19:18

Joey rijdt naar school met een gemiddelde snelheid van 25 km/h.

Hoe groot is de afstand die hij in 12 minuten aflegt?

25 km	0.416667 km	5 km	
1 uur (60 minuten)	1 minuut (60 seconde)	12 minuten	

: 60
x 12

: 60
x 12

mrt 9-9:39

De verhouding van benzine : olie voor de kettingzaag is
 $4 : 1$

Hoeveel procent van dit mengsel bestaat uit olie ?

Alle delen samen $4 + 1 = 5$

olie is dan $1/5$ deel

percentage $1/5 \times 100\% = 0,2 \times 100\% = 20\%$

mrt 14-21:04

Schrijf het getal $\frac{1}{50\,000\,000}$ voluit

om $\frac{1}{50\,000\,000}$ Voluit te schrijven kun je

de deling $1 : 50\,000\,000$ uitvoeren

$1 : 50\,000\,000 = 0,000\,000\,02$

In wetenschappelijke notatie; $0,000\,000\,02 = 2 \times 10^{-8}$

mrt 14-21:15