

Theorie: Snelheid

Snelheid en gemiddelde snelheid

Met de grootte snelheid geef je aan welke afstand een voorwerp in een bepaalde tijd aflegt. Over een langere periode is de snelheid meestal niet constant: kijk tijdens een autorit maar eens naar de snelheidsmeter. Wanneer je de totale afstand en tijd van een beweging gebruikt om een snelheid te berekenen, heb je het over de *gemiddelde snelheid*. Als eenheden worden voor de (gemiddelde) snelheid meestal meter per seconde (m/s) of kilometer per uur (km/h) gebruikt.

Rekenen met verhoudingstabellen

Omdat snelheid niet anders is dan de verhouding tussen afstand en tijd kunnen berekeningen met behulp van verhoudingstabellen worden gemaakt.

Voorbeeld 1:

Narek fietst in 5 minuten van huis naar school. De afstand is 2,0 km.

Bereken de gemiddelde snelheid in m/s.

afstand	2,0 km	= 2000 m	6,7	Zijn gemiddelde snelheid is 6,7 m/s
tijd	5 min	= 300 s	1 s	

Voorbeeld 2:

Jim loopt 3,5 uur lang met een gemiddelde snelheid van 6 km/h.

Bereken de afstand die hij heeft afgelegd.

afstand	6 km	21 km	De afstand is 21 km
tijd	1 h	3,5 h	

Omrekenen van m/s en km/h

Voor het omrekenen van m/s naar km/h kan ook een verhoudingstabel gebruikt worden:

afstand	1 m	60 m	60 m	3600 m	= 3,6 km
tijd	1 s	60 s	= 1 min	60 min	= 1 h

Hieruit volgt de regel: 1 m/s = 3,6 km/h

Voorbeeld 3:

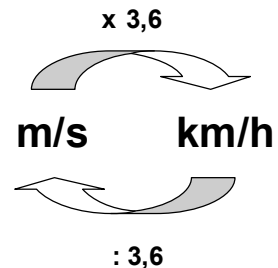
Reken een snelheid van 10 m/s om in km/h.

► 10 x 3,6 = 36 km/h

voorbeeld 4:

Reken een snelheid van 72 km/h om in m/s

► 72 : 3,6 = 20 m/s



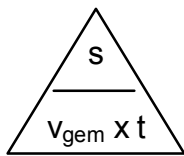
Rekenen met formules

Gemiddelde snelheid, afstand en tijd zijn ook te berekenen met de volgende formule:

$$s = v_{\text{gem}} \times t$$

grootheid		eenheid	
afstand	s	meter <i>kilometer</i>	m <i>km</i>
gemiddelde snelheid	v_{gem}	meter per seconde <i>kilometer per uur</i>	m/s <i>km/h</i>
tijd	t	seconde <i>uur</i>	s <i>h</i>

Deze formule kan herschreven worden met behulp van een huldriehoek:



$$s = v_{\text{gem}} \times t$$

$$v_{\text{gem}} = s / t$$

$$t = s / v_{\text{gem}}$$

Voorbeeld 5:

Narek fietst in 5 minuten van huis naar school. De afstand is 2,0 km.

Bereken de gemiddelde snelheid in m/s.

- ▶ $t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$
 $s = 2,0 \text{ km} = 2000 \text{ m}$
 $v = s / t = 2000 / 300 = 6,7 \text{ m/s}$

Voorbeeld 6:

Jim loopt 3,5 uur lang met een gemiddelde snelheid van 6 km/h.

Bereken de afstand die hij heeft afgelegd.

- ▶ $t = 3,5 \text{ h}$
 $v = 6 \text{ km/h}$
 $s = v \times t = 6 \times 3,5 = 21 \text{ km}$