

ddddddddd

Ontwikkelingslijn

Stapstenen in leerlijn meten

Fasen binnen de meetontwikkeling	Doelen en activiteiten	Illustraties	Leeftijdswijzen
Ontluikend maatbesef	<p>Vergelijken en ordenen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorwerpen met elkaar vergelijken en classificeren volgens kwalitatieve en kwantificeerbare eigenschappen. • Vergelijken met een zelf gekozen maatstaf, bv. touwtje om de omtrek van een boom te meten. • Ordenen en seriëren, bv. van klein naar groot. • Conservatie (zich kunnen losmaken van alle toevalligheden en enkel de gevraagde eigenschap in het oog houden: lengtes, gewichten, inhoud, oppervlakten en volumes blijven gelijk ook als de vorm van het object verandert). • Meettaal ontwikkelen, kort, lang, klein, groot... • Tijdsbeleving, ontwikkeling tijdsbesef (= inzicht in tijdsduur en het verloop van tijd). 		Fase 1 – 2

Afpassen

- Tellend afpassen met natuurlijke maten (stap, voet, hand, stokje...) en afgesproken maten (strook papier, kaartjes...).
- Nood aan maateenheid laten ervaren (Hoeveel boeken heb je nodig om het tafelblad te bedekken?).
- Afpassen met een niet-conventionele maateenheid, bv. bij lengte: stappen moeten ongeveer even groot zijn, vooraan beginnen, geen stukken overslaan, meten in een rechte lijn, eerste stap = één, bij elke stap: één bijtellen, laatste telgetal = meetresultaat.
- Kiezen van een passende (niet-conventionele) maateenheid: vanuit ervaren van verschillen in meetresultaat door het gebruik van verschillende maateenheden, bv. voet t.o.v. stok.
- Afgesproken maateenheden: opstap voor het werken met conventionele maateenheden, bv. vouwblaadje voor oppervlakte.



Vanaf fase 1

<p>Inzicht in meten en maten</p>	<p>Ontdekken en vastzetten van standaardmaten en meetreferenties</p> <p>Introductie van standaardmaten en koppelen aan referentiepunten en -maten door veelvuldig meten.</p> <p>Voorwerpen uit de eigen leefwereld verbinden met standaardmaten. Standaardmaten fungeren als referentiemaat¹ of -punt².</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Breedte klasdeur</p> <p><i>GBS de Dobbelsteen, Hamme-Moerzeke</i></p> </div>	<p>Vanaf fase 2</p>
	<p>Hanteren van meetinstrumenten</p> <p>Correct gebruik aanleren.</p> <p>Meetfouten vermijden door herhaald meten of een ander (nauwkeuriger) meetinstrument te gebruiken.</p> <p>Aflezen meetresultaten.</p> <p>Meetinstrumenten vergelijken (bv. keukenweegschaal, brievenweger, balans, digitale weegschaal...) door ze te onderzoeken en bepalen welk meetinstrument het meest geschikt is om iets zo nauwkeurig mogelijk te meten.</p>	<div style="text-align: center;">  <p><i>Krekel, Zelzate</i></p> </div>	<p>Vanaf fase 2</p> <p><i>GBS De</i></p>

¹ Voorstelling verwijst naar één maateenheid

² Voorstelling verwijst naar maten uit de leefwereld (van de kinderen), bv, ik weeg 23 kg.

	<p>Werken aan maatverfijning</p> <p>Leren begrijpen tiendelige structuur van de maateenheden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het maken van een zelfgemaakt meetinstrument (stokmeter, maatbeker...); • het ontdekken hoe maten zich tot elkaar verhouden (afpassen van 1 dm op stokmeter van 1 m); • het bespreken van onderlinge relaties en naamgevingen op etiketten (0,5 l, 500 ml, 50 cl); • geijkte meetinstrumenten te gebruiken. <p>Netwerk referentiematen en -punten³ (welke voorwerpen zijn allemaal 1 m groot?).</p>		<p>Vanaf fase 3</p>
	<p>Werken aan meetnauwkeurigheid</p> <p>Interpreteren meetresultaten.</p> <p>Verschillen in precisie vaststellen.</p> <p>Meetfouten (zie hierboven).</p> <p>Afronden, afhankelijk van de context.</p>		<p>Vanaf fase 3</p>

³ Zie ook didactische wijzer 'referentiematen en -punten'.

**Formeel redeneren
en rekenen met
maten en
grootenheden**

Inzicht verwerven in het metriek stelsel

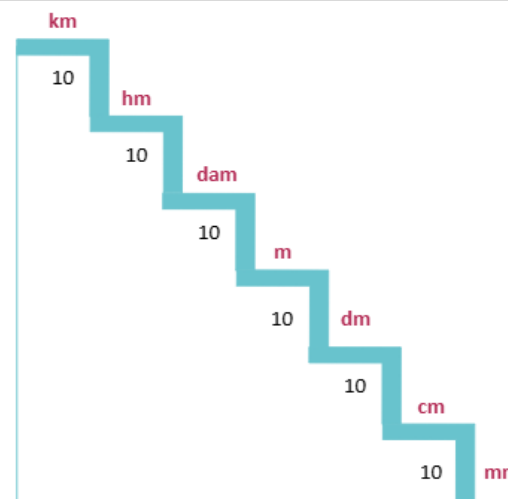
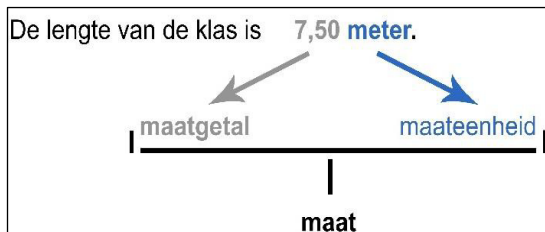
Systematische samenhang tussen de verschillende maten in het metriek stelsel.

Juiste maateenheid kiezen, bv. de oppervlakte van een voetbalplein is ong. 5 000...

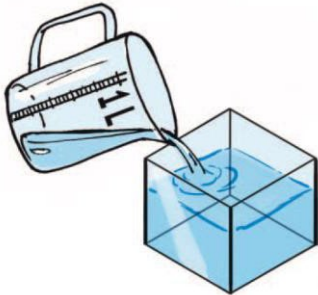
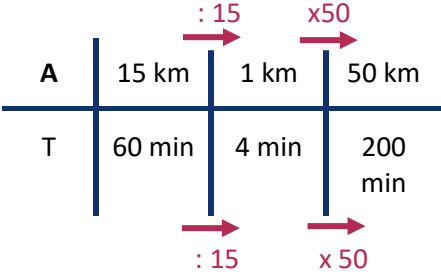
Redeneren over maten, bv. klopt dit: er kunnen 10 kinderen op 1 m² staan, met 1 l verf kun je 25 m² schilderen?

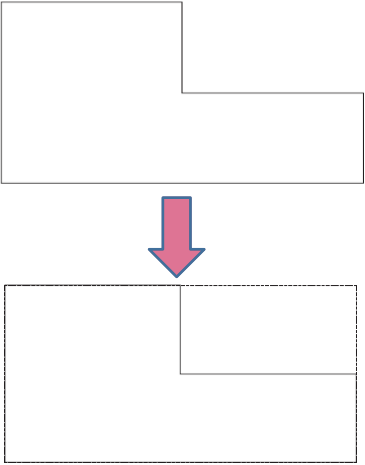
Passend maatgetal kiezen, bv. zet de komma op de juiste plaats: ik meet 145 m.

Juiste maat kiezen, bv. denk je dat een grote aardappel 20 g, 200 g of 2 000 g weegt?



Vanaf fase 3

	<p>Herleiden en omrekenen van maten</p> <p>Kies voor het werken met de verhoudingstabel of herleidingstabel.</p>	<p>Herleid.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">$0,75 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\frac{1}{4} \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$</td> </tr> </table>	$0,75 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$	$\frac{1}{4} \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$	<p>Vanaf fase 3</p>
$0,75 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$					
$\frac{1}{4} \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$					
	<p>Werken met grootheden</p> <p>Inzichten verscherpen en misconcepties tegengaan, bv. vierkante meter hoeft niet altijd een vierkant te zijn, oppervlakte veel breder oriënteren dan de formule ‘lengte x breedte (basis x hoogte)’, bv. oppervlakte van onregelmatige veelhoeken, grillige figuren.</p> <p>Relatie tussen inhoud – volume – gewicht duiden en laten verwoorden.</p> <p>Gebruik hiervoor referentiematen en -punten en verhoudings- of herleidingstabellen (1l water weegt 1kg en heeft een volume van 1dm³).</p>		<p>Fase 4</p>		
	<p>Werken met samengestelde grootheden</p> <p>Tijd – afstand – snelheid</p> <p>Gemiddelde snelheid</p> <p>Samengestelde maateenheden (m/sec. – km/uur - ...)</p>		<p>Fase 4</p>		

	<p>Rekenen en redeneren met meetgetallen</p> <p>Toepassen van formules/werkwijzen en inbrengen van eigen maatkennis.</p> <p>Praktische situaties</p> <p>Wiskundige probleemsituaties</p>	 <p><i>Oppervlakte berekenen van de onregelmatige veelhoek via het verschil van de grote en de kleine rechthoek</i></p>	<p>Vanaf fase 3</p>
--	---	--	---------------------

Bronnen

Hutten, O. (2014). *Meten en meetkunde*. Amesfoort, Thieme Meulenhoff.
 (1998). *Leerplan Wiskunde voor de basisschool*. Brussel: OVSG.