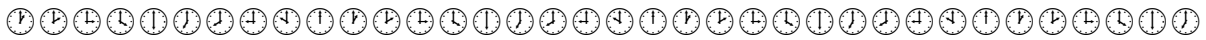


# Meetkisten

*In dit artikel reiken we ideeën aan om 'meetkisten' te maken. Per maat vind je voorstellen voor vaste referentiematen. Verder ook lijstjes van enkele maten die handig zijn om weten.*



## Meten is handelen! Voorzie heel veel praktische meetoefeningen.

In de praktijk is het zo dat nogal wat leerkrachten opzien tegen deze praktische oefeningen. Hoe kunnen we daaraan verhelpen?

### Meetkisten of –dozen

Stel meetkisten samen waarin je allerlei meetinstrumenten en voorwerpen verzamelt om te meten. Dit hoeft niet per klas verzameld te worden. Op een vaste plaats in de school kan iedereen ze snel vinden. De gemaakte lijst is niet volledig, maar reikt je wel ideeën aan. Je hoeft ook niet alles te hebben. De voorraad kan wel langzamerhand groeien. Hierbij denken we aan allerlei (lieft kosteloze) voorwerpen (o.a. gelijksoortige natuurlijke maateenheden) en verschillende meetinstrumenten. Breng aan de buitenkant een afbeelding aan op de meetkist, zodat iedereen meteen weet om welke meetkist het gaat.

### Referentiematen

Metten is meer dan het leren kennen van maten en het leren meten met meetinstrumenten. Je moet gevoel ontwikkelen voor lengte, inhoud, gewicht, enz. Je 'maatgevoel' groeit.

Bouw doorheen de verschillende leerjaren een vast referentiekader op. Kies voor de gebruikelijke standaardmaten **éénzelfde referentiemaat** (een vaste koppeling tussen de standaardmaat en één welbepaald referentiepunt) **doorheen heel de lagere school**. De leerlingen leggen dit vast in een meetboekje. In dit boekje noteer je ook meetresultaten van voorwerpen uit de eigen (leer)omgeving. In dit artikel vind je per maat voorstellen voor die vaste referentiematen. Verder ook enkele maten die handig zijn om weten.

## 1. Meetkist: Lengte



### Voorwerpen

- krijtjes om merktekens te plaatsen
- dingen om te meten hoeft je niet te verzamelen: meet allerlei voorwerpen die aanwezig zijn in de klas, afstanden op de speelplaats, in de school...
- wel handig: enkele oude fietswielen met verschillende diameter, ronde deksels ...
- bol wol of touw
- afstandstabellen met dubbele ingang (o.a. te vinden op landkaarten, wegnatlassen, ...)
- Gelijksoortige natuurlijke maateenheden:
  - linten, touwen, stokken, rietjes, tandenstokers, satéstokjes ...
  - een voorraad papierrepen van verschillende kleur, lengte en breedte

### Meetinstrumenten

- Stokmeter met centimeteraanduiding, meetlint of lintmeter, vouwmeter, rolmeter, meetlat, liniaal, ...
- Landmetersketting of een touw van 10 m lang, meetwiel
- Eventueel een schuifmaat

### Referentiematen voor lengtematen

- 1 km de afstand in de schoolomgeving van ... tot ...  
de afstand die je op ongeveer 1 kwartier al wandelend aflegt,
- 100 m de afstand van ... tot ...  
ongeveer de lengte van een voetbalveld
- 10 m de zijde van ...  
ongeveer de diagonaal van de klas
- 1 m de breedte van de klasdeur  
ongeveer de lengte van een grote bank
- 1 dm ongeveer de lengte van een handspan (d.i. de afstand tussen je gestrekte duim en wijsvinger)
- 1 cm ongeveer de breedte van de vingernagel van je duim,
- 1 mm de dikte van een muntstuk van 1 cent  
ongeveer de dikte van een vingernagel

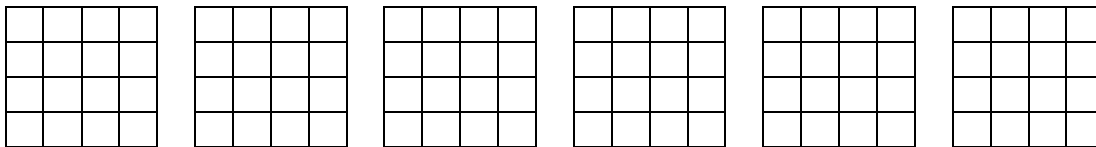
*Meetresultaten die handig zijn om weten*

- de hoogte van een deur is ongeveer 2 m
- de klink van een deur staat meestal halverwege de hoogte van een deur, dus op ongeveer 1 m hoog
- de hoogte van een tafel is ongeveer 75 cm
- de lengte van mijn rekenboek is ...
- de breedte van mijn rekenboek is ...
- de lengte van een DIN A4-blad is ...
- de breedte van een DIN A4-blad is ...

*Per leerjaar meten en noteren*

- mijn eigen lengte is ...
- de lengte van mijn blote voet is ...
- de omtrek van mijn pols is ...
- de lengte van mijn handspan is ...

**2. Meetkist: Oppervlakte**



**Voorwerpen**

- Gelijksortige natuurlijke maateenheden:
  - gelijke deksels van jampotten, waspoeder, ijsroom,
  - kroonkurken, knopen, bierviltjes...
  - vloeibladen, (teken)bladen van verschillende kleur en verschillend formaat (o.a. 1 dm<sup>2</sup>)

**Meetinstrumenten**

- millimeter en centimeterpapier (eventueel gekopieerd op een transparant)

**Referentiematen voor oppervlaktematen**

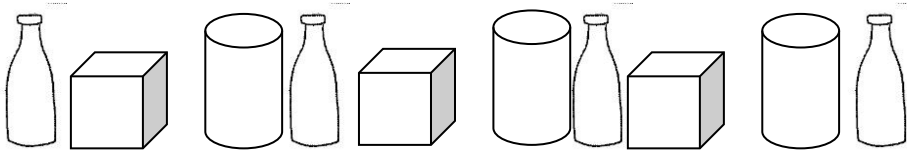
- 1 km<sup>2</sup> het ... deel van de oppervlakte van mijn gemeente
- 1 ha (10 000 m<sup>2</sup>) ongeveer de oppervlakte van twee grote voetbalvelden
- 1 a (100 m<sup>2</sup>) ongeveer de oppervlakte van twee kleine klaslokalen
- 1 m<sup>2</sup> de oppervlakte van het bovenvlak van een superplak (MAB – materiaal),  
ongeveer de oppervlakte van een bordvleugel
- 1 dm<sup>2</sup> de oppervlakte van het bovenvlak van een plak (MAB – materiaal),  
ongeveer de oppervlakte van een handpalm
- 1 cm<sup>2</sup> de oppervlakte van het bovenvlak van een los blokje (MAB – materiaal),  
ongeveer de oppervlakte van een vingernagel

1 mm<sup>2</sup> de oppervlakte van één vakje op millimeterpapier  
ongeveer de oppervlakte van een 'kopspeld'

*Meetresultaten die handig zijn om weten*

- de tekening van mijn rechterhand is ongeveer ...
- de tekening van mijn rechtervoet is ongeveer ...
- de oppervlakte van een DIN A4-blad is ongeveer 600 cm<sup>2</sup> of 6 dm<sup>2</sup>
- de oppervlakte van een vloertegel in de klas is ongeveer ...

### 3. Meetkist: Inhoud en volume



#### **(Lege) voorwerpen**

- *Flessen: papfles, parfum, wijn, bier, cola, limonade, melk, azijn, water, shampoo, ...*
- *Glazen: wijn, bier, likeur, ...*
- *Bekertjes: melk, fruitsap, ...*
- *Blikjes: frisdrank, conserven, ...*
- *Bokalen: confituur, appelmoes, saus, ...*
- *Soepbord, koffiëkan, koffiëkop, kookpot, eetlepel, pollepel, maatbeker, (meng)kom, kleine en grote emmer, vaas, gieter, ...*
- *Dozen: ijsroom, yoghurtpotje ...*
- *Druppeltellers, spuitjes, zoutvaatje, vingerhoed*
- *Stiften of kleefband om merktekens aan te brengen*
- *Trechters (hiervoor kan je de bovenkant van een plasticen fles afsnijden) of een blad papier vouwen*
- *Doorschijnende ruimtefiguren die je kan vullen (eventueel met maataanduidingen)*
- *Doos babyvoeding (met 'melkpoeder') met maatschepje: papfles klaarmaken*
- *Reclamefolders waarin inhoudsmaten vermeld staan*
- *Vulmaterialen: (gekleurd) zout, (schelpen)zand, kleine schelpjes, isomokorrels, steentjes, ...*

#### **Tips**

- Als je opziet tegen geknoei met water kan je ook (gekleurd) zout gebruiken. Zout kan je erg makkelijk kleuren met behulp van een viltstift op waterbasis. Neem een plasticen kaftje (aan drie kanten gesloten), kleur een deel van de binnenkant met de viltstift. Strooi zout in kaftje. Schudden en klaar is kees!
- Om morsen met water tegen te gaan gebruik je een kuipje met water en plaats je daarop een plankje waarop je de flessen (of andere voorwerpen) kan zetten.

#### **Meetinstrumenten**

- Maatbekers: één liter, ½ liter, 1 dl, 1 cl
- Beker met maatverdeling in ml
- Kubieke dm set

#### **Referentiematen voor inhoudsmaten**

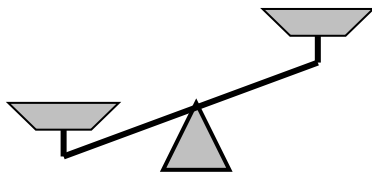
- 100 l ongeveer de inhoud van een groot olievat
- ongeveer de inhoud van een halfvol ligbad
- 10 l de inhoud van een grote emmer

1 l	de inhoud van een grote glazen melkfles of een grote doos fruitsap maar ook van een kleine doos roomijs.
1 dl	de inhoud van een halfvol kopje
1 cl	ongeveer de inhoud van een dessertlepel
1 ml	ongeveer de inhoud van een inktpatroon van een vulpen
1 m <sup>3</sup>	het volume van een pallet bakstenen
1 dm <sup>3</sup>	het volume van een karton melk
1 cm <sup>3</sup>	het volume van een blokje van 1 (MAB-materiaal)

#### *Meetresultaten die handig zijn om weten*

- een klein melk- of fruitsapdoosje heeft een inhoud van 2 dl
- een wijnfles heeft een inhoud van 75 cl (0,75 l of 3/4 l)
- een grote plastic fles frisdrank heeft een inhoud van anderhalve liter (1,5 l), er zijn ook flessen van 2 liter
- een blikje frisdrank heeft een inhoud van 33 cl (soms 25 cl)
- een mondvol water heeft een inhoud van ...
- een handvol water heeft een inhoud van ...
- mijn longinhoud is ...

#### 4. Meetkist: Gewicht



#### **Voorwerpen**

- Plastics zakken gevuld met (fijn) verdeelbaar materiaal: isomokorrels, kiezelsteentjes, zand, zout, kastanjes, noten, schelpen, zonnepitten, erwten, rijst, maïs, ...
- Goed houdbare, herkenbare producten als een pak koffie, een pakje spaghetti, een doos klontjessuiker, een blik soep of groenten, theezakje, ...
- Schepjes
- Plastics fles die je kan vullen met 1 liter water
- Kubieke dm set
- Gelijksortige natuurlijke maateenheden:
  - grote en dunne spijkers, papierklemmen, ...
  - Verschillende soorten papier: op de verpakking vindt je meestal verwijzingen als: 90 g/m<sup>2</sup>; 120 g/m<sup>2</sup> of voor karton 200 g/m<sup>2</sup>

#### **Meetinstrumenten**

Het aantal weegkansen verhoogt met het aantal balansen dat beschikbaar is in de klas, ideaal is één eenvoudige balans per drie leerlingen.

- een personenweegschaal, een huishoudweegschaal, brievenweegschaal, dieetweegschaal, ...
- zelfge vulde zakjes van 100 g, 200 g, 300 g tot 1 kg
- een standaardgewicht van 1 kilogram, ½ kg, 100 gram, 50 gram, 10 gram, 1 gram, ...

#### **Referentiematen voor gewichten**

1 ton	ongeveer het gewicht van een personenauto
1 kg	het gewicht van een doos klontjes, een pak zout
100 g	ongeveer het gewicht van een zakje snoep
10 g	ongeveer het gewicht van een brief in een omslag ongeveer het gewicht van twee A4-bladen
1 g	ongeveer het gewicht van een of twee papierklemmetje(s)

*Meetresultaten die handig zijn om weten*

- Een pakje margarine weegt 250 g of  $\frac{1}{4}$  kg
- Een pakje koffie weegt 250 g of  $\frac{1}{4}$  kg
- Een groot brood weegt 800 gram.
- Ik weeg ...
- Een volle emmer water weegt ongeveer 10 kg

5. Meetkist: Tijdstip en tijdsduur



**Voorwerpen**

In elke klas is best een klok aanwezig, zodat leerlingen voldoende kansen krijgen om doorheen heel de dag de klok te lezen. Oefen kloklezen vaak, maar kort.

- klassikale demonstratieklok (met synchroon lopende wijzers) en individuele oefenklokjes met wijzers
- klassikale digitale demonstratieklok
- (scheur)kalenders
- Gelijksortige natuurlijke maateenheden:
  - kaarsen met verschillende diktes (hoeveel opgebrand na 1 min.?)
  - zandloper

**Meetinstrumenten**

- analoge en digitale klok
- uurwerk, (kook)wekker
- eventueel een metronoom, chronometer
- Een zonnewijzer

**Referentiematen voor tijd**

- 1 uur            wat langer dan de rekenles
- 1 kwartier     duur van de speeltijd 's morgens
- 1 minuut      de tijd om tot zestig te tellen
- 1 seconde     is één van de volgende uitgesproken getallen: 21, 22, 23, 24 ....

*Meetresultaten die handig zijn om weten*

- 45 minuten: duur van de helft van een voetbalwedstrijd voor volwassenen zonder pauze
- ik sta op om ... uur en ga slapen om ... uur
- ik slaap ... uren per dag
- in 1 minuut wandel ik ...
- in 1 minuut loop ik ...

## 6. Meetkist: Geldwaarden



### Voorwerpen

- Namaakmuntstukken en biljetten
- Schoolmateriaal met een prijsetiket op
- Reclamefolders
- Uurtabellen, gids met radio- en televisieprogramma's
- Posttarieven
- Eventueel: stempels van eurobiljetten en muntstukken

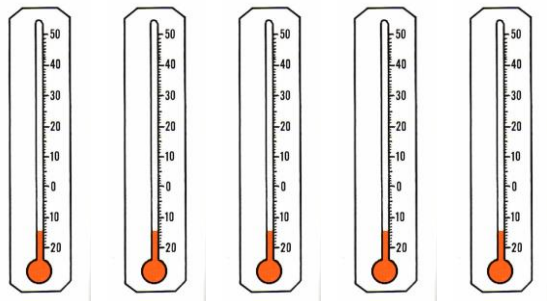
**Referentiematen voor geldwaarden:** (het moeilijkst om in te vullen, kies actuele prijzen uit de leefwereld van je leerlingen). Toch een poging:

500 euro	ongeveer de prijs van een mooie heren- of damesfiets
200 euro	ongeveer de prijs van ...
100 euro	ongeveer de prijs van een paar hippe sportschoenen
50 euro	ongeveer de prijs van een computerspelletje
20 euro	ongeveer de prijs van een dubbelcd
10 euro	ongeveer de prijs van een leesboek
5 euro	ongeveer de prijs van een filmticket
2 euro	ongeveer de prijs van een tijdschrift, van een belegd broodje
1 euro	ongeveer de prijs van 1 bus- of tramrit, de prijs van 1 liter euro
50 cent	ongeveer de prijs van een postzegel voor een brief
20 cent	ongeveer de prijs van ...
10 cent	ongeveer de prijs van ...
5 cent	ongeveer de prijs van één snoepje in de krantenwinkel
2 cent	ongeveer de prijs van één klein snoepje
1 cent	ongeveer de prijs van ?

*Meetresultaten die handig zijn om weten*

- Een groot brood kost ongeveer 1,50 euro
- Een krant kost 0,80 euro

## 7. Meetkist: Temperatuur



### Voorwerpen

- weerberichten uit de krant

### Meetinstrumenten

- een buitenthermometer
- een gewone en een digitale koortsthermometer

- Een digitale thermometer

### Referentiematen voor temperatuur

100° C kookpunt, de temperatuur van kokend water

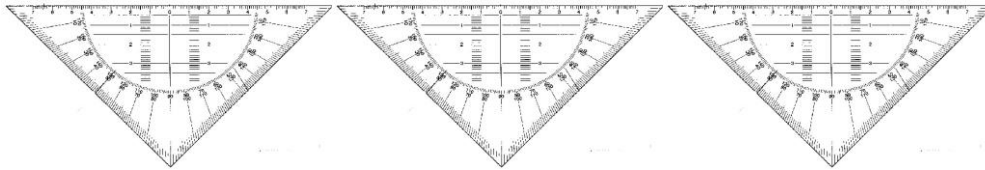
0° C vriespunt, de temperatuur van smeltend ijs

iets minder dan 37° C een normale lichaamstemperatuur

*Meetresultaten die handig zijn om weten:*

Mijn eigen lichaamstemperatuur is ...

## 8. Meetkist: Hoekgrootte



### Meetinstrumenten

- geodriehoek
- winkelhaak: Voor het perfect haaks afschrijven is een winkelhaak aangewezen.

### Referentiematen voor hoekgrootte:

90° een rechte hoek

## 9. Meetkist: minder gebruikelijke meetinstrumenten



- Waterpas: Hoe langer het waterpas, hoe betrouwbaarder de meting.
- Schietlood
- Zelfgemaakte zandloper, zonnewijzer, waterklok, ...
- .....