

Inzicht verwerven in kommagetallen

1. Breng leerlingen in contact met kommagetallen

Kommagetallen tref je aan in kranten, tijdschriften, tankstations, telefoontarieven, prijslijsten, kassabons, wereldrecords...

Ze zijn heel dikwijls het resultaat van meten (meetgetallen) en rekenen (rekengetallen). Exploreer dit ook met de leerlingen en laat de noodzaak van het gebruik van kommagetallen en verfijning van maten aanvoelen.

Enkele voorbeelden

- ▲ Ik spring 1m en 33cm ver. Ik spring 1,33 m ver.
- ▲ Een meergranenbrood kost 2,40 euro of 2 euro en 40 eurocent.
- ▲ Die zak aardappelen weegt 5kg en 550g of 5,550 kg.
- ▲ De eerste uitzending van de nieuwe televisiereeks bereikte 1,25 miljoen kijkers.
- ▲ Nicolaas zet zijn kilometerteller op zijn fiets op nul en rijdt naar zijn vriend. Daar aangekomen staat de teller op 7,2 km. Hij rijdt precies langs dezelfde weg naar huis. Dan staat de teller op 14,5. Hoe kan dit nu? Hier moeten we gaan verfijnen. Misschien is de afstand wel 7,25 km en geeft de teller dit niet aan.



Omdat kommagetallen als meetgetallen veel voorkomen in de werkelijkheid hebben ze voor de leerlingen directe betekenis. Laat bij geld, lengte, afstand, inhoud, gewicht, temperatuur... de leerlingen al doende aan de slag gaan (meetstands, meetcircuit, groeiboekje...). Zo kunnen ze zich bij de kommagetallen iets voorstellen.

Grijp regelmatig terug naar de betekenis van de gebruikte kommagetallen vanuit meetcontexten om zo het denken en rekenen te ondersteunen.

2. Ontwikkel inzicht in de structuur van kommagetallen

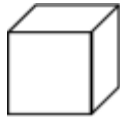
Leg nadruk op:

- ▲ betekenis kunnen geven aan kommagetallen in allerlei situaties;
- ▲ het ontwikkelen van een goed besef van de grootte van kommagetallen;
- ▲ het hanteren van kommagetallen in elementaire toepassingsituaties.

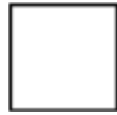
Geef betekenis aan kommagetallen door te werken met geld- en meetcontexten.

3. Stel kommagetallen voor met concreet materiaal

◆ MAB- materiaal (= Multibase Arithmetic Blocks)



1 eenheid
1



1 tien
0,1



1 honderdste
0,01

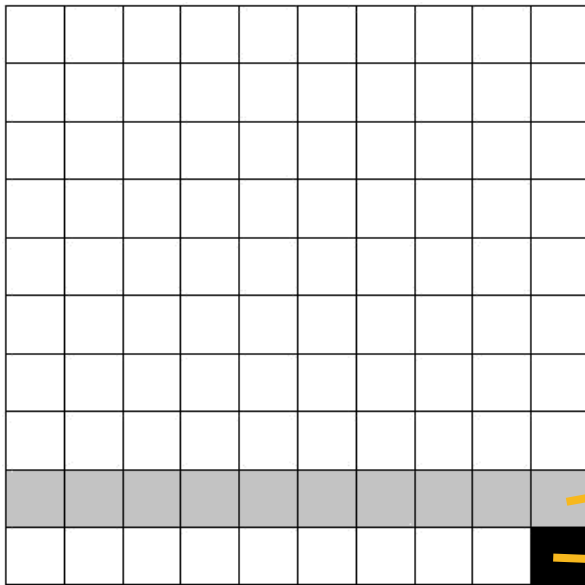


1 duizendste
0,001

Let op: voor sommige leerlingen kunnen deze blokken verwarrend werken. De grote kubus wordt binnen de natuurlijke getallen gebruikt om 1 000 voor te stellen en bij kommagetallen wordt de waarde nu plots 1.

◆ Vierkanten en strookjes

Neem de dm^2 als eenheid. Laat de dm^2 in 10 gelijke stroken verdelen: elke strook telt dan voor 1 tiende. Laat de stroken verdelen in 10 gelijke vierkantjes van $1cm^2$. $1 cm^2$ stelt dan 1 honderdste voor.



$$1E = 10t = 10h = 1\ 000d$$

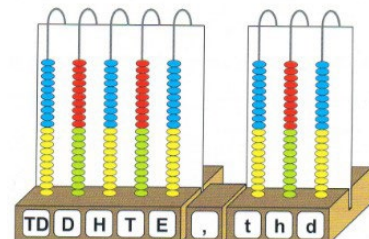
$$0,1 = 0,10 = 0,100$$

$$1/10 = 0,1 = 1t$$

$$1/100 = 0,01 = 1h$$

◆ Twee abaci

Plaats twee abaci naast elkaar. Duid op beide abaci de rangen van TD, D, H, T, E en t, h, d aan.



4. Hanteer een positietabel

D	H	T	E,	t	h	d
6	4	3	1	1	0	7

De positietabel, die de leerlingen kennen vanuit het werken met natuurlijke getallen, kun je (laten) gebruiken (als hulpje) om kommagetallen te lezen, te schrijven, te splitsen, de positiewaarde van de cijfers (achter de komma) te bepalen, cijferend of kolomsgewijs te rekenen met kommagetallen....

5. Besteed expliciet aandacht aan de positiewaarde van de cijfers achter de komma

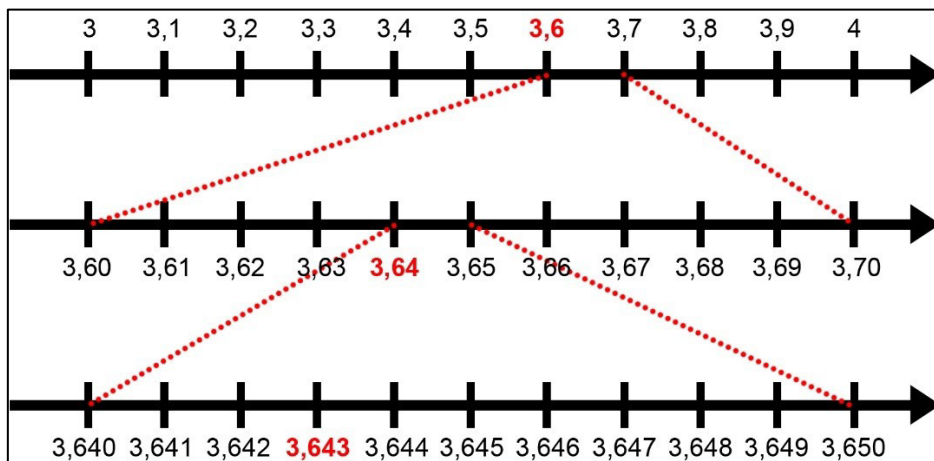
Doe dit snel na de introductie van de kommagetallen. Vul de positiewaarde eerst in vanuit meetcontexten: 2,34m betekent 2 meter, 3 decimeter en 4 centimeter. Later vul je de positiewaarde formeel in: in het getal 2,34 heeft 3 de positiewaarde van $\frac{3}{10}$ en de 4 heeft de positiewaarde van $\frac{4}{100}$.

6. Laat zien hoe kommagetallen zijn samengesteld

- ▲ Leerlingen maken soms de fout de komma als een scheider te zien. De delen van het getal aan beide kanten van de komma worden dan als afzonderlijke getallen gezien. Zo wordt de rij 0,7 – 0,8 – 0,9 dan verder gezet als 0,10 – 0,11 - ...
- ▲ Organiseer activiteiten om deze misvatting tegen te gaan.
- ▲ Meten, nameten en meten met toenemende verfijning.
- ▲ Hanteer een meet- of geldcontext.
- ▲ Laat getallen ordenen en vergelijken.
- ▲ Laat de positietabel gebruiken en laat elk afzonderlijk cijfer benoemen met zijn waarde.
- ▲ Laat de kommagetallen op de uitgebreide manier lezen: 0,8 = (nul gehelen) 8 tienden / 2,36 = twee gehelen 36 honderdsten of twee gehelen 3 tienden 6 honderdsten.
- ▲ Laat de getallen 'even lang' maken bij het vergelijken en ordenen: 3,5 en 3,05 wordt dan 3,50 > 3,05. Laat de getallen 'even lang' maken bij het optellen en aftrekken: 0,5 + 0,25 + 0,125 wordt dan 0,500 + 0,250 + 0,125.
- ▲ Gebruik de zakrekenmachine om bv. de vorige opgave te laten uitrekenen. Bij 0,5 + 0,25 zie je op de display 0,75 verschijnen en niet 0,30. Bespreek samen hoe dit komt.
- ▲ Stel bijkomende denkvragen, bv. Wat is meer: 7,9 of 7,90? Wat is meer: 5,9 of 5,10?
- ▲ Laat getallen op de getallenlijn plaatsen: bv. Tia Hellebaut sprong op de Olympische Spelen van Peking in 2008 2,05 m hoog en won hiermee de gouden medaille. Schrijf 2,05 – 2,5 – 2,50 op de getallenlijn en vergelijk.

7. Gebruik de getallenlijn om kommagetallen te ordenen, te positioneren en te vergelijken

Op de getallenlijn zien leerlingen dat 3,6 ligt tussen 3 en 4 en dat 3,64 ligt tussen 3,6 en 3,7. Maak de leerlingen duidelijk dat de afstand tussen twee gehele getallen onder te verdelen is in tienden en de afstand tussen twee tienden onder te verdelen is in honderdsten. Je kunt de getallenlijn steeds verder verfijnen. Wijs er de leerlingen op dat tussen 2 en 4 oneindig veel getallen liggen en niet één getal (3)!



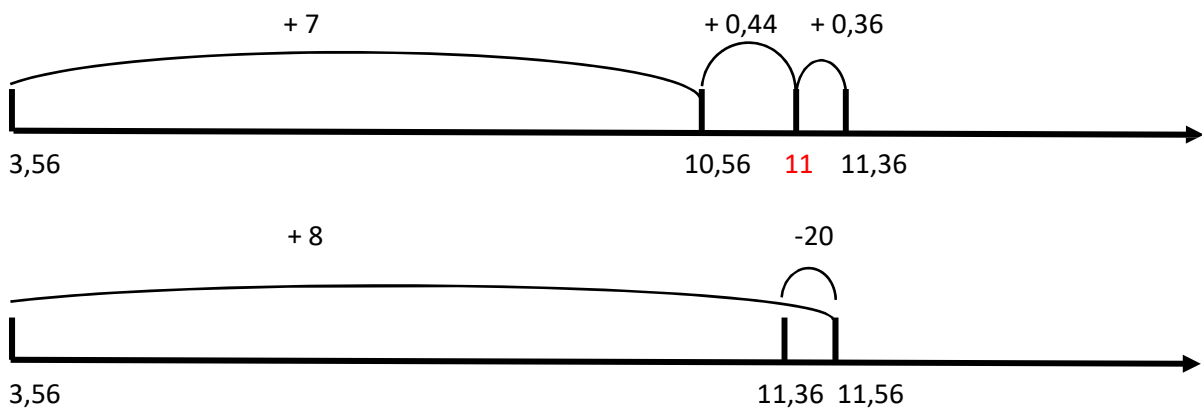
Kommagetallen kun je op verschillende manieren uitspreken, bv. 6,15:

- ▲ zes (gehelen) en één tiende (en) vijf honderdsten;
- ▲ zes (gehelen) en vijftien honderdsten;
- ▲ zes komma vijftien
- ▲ ...

8. Zet de lege getallenlijn in als werkinstrument bij het optellen en aftrekken van kommagetallen

De lege getallenlijn kun je handig gebruiken om bewerkingen voor te stellen en uit te voeren.

$$3,56 + 7,80$$



9. Laat kommagetallen ordenen en vergelijken

Laat de kommagetallen tussen twee natuurlijke getallen situeren: $8,38 < 9,18$ want $8 < 9$. Laat de kommagetallen 'even lang' maken: $18,3 > 18,09$ want $18,30 > 18,09$.

Bronnen

- Carbonez , M. (2008). Wiskundewijzer voor het lager onderwijs. Wommelgem: Van In.
- Streefland , L., Verschaffel , L., & De Corte , E. (1995). Leereenheid 14, Breuken en kommagetallen. In *Naar een nieuwe reken-/wiskundendidactiek voor de basisschool en de basiseducatie* (p. 268). STOHO, Leuven : Acco .
- Van Zanten , M., van den Bergh , J., van den Bromsniijders , P., & Hutten , O. (2015). *Verhoudingen, procenten, breuken en kommagetallen - Reken-wiskundendidactiek* (2de druk ed.). Amersfoort, ThiemeMeulenhoff.