

Het nut van afronden

Een aantal vragen en antwoorden:

1. Hoeveel tijd heb je nog nodig voor je huiswerk?
Oh, nog drieëntwintig minuten en 48 seconden.
2. Waar ligt Parijs?
Hmmm — ergens in Europa.
3. Hoever is het nog lopen naar school?
Nog 718 meter en 39 centimeter.
4. Wanneer leefde Mozart?
Na de ijstijden.
5. Hoe ver ben je, met dat boek van Harry Potter?
Oh, ik heb al 21.347 woorden gelezen en ben halverwege het 21.348ste woord.
6. Wat wil je het liefst op je boterham vandaag?
Nou, het liefste had ik... hmmm... beleg...

Kijk, dat soort antwoorden hoor je niet zo vaak. En daar is een reden voor, waar we in deze les over nadenken.



1998-2001

Het nut van afronden

Op school leer je vooral om nauwkeurig te zijn met je antwoorden. Als je bij een proefwerk gevraagd wordt waar Leeuwarden ligt en je zegt: o, nou, zo'n beetje in het Noorden van Europa, dan is dat vást niet precies genoeg! Maar als je zou zeggen: Leeuwarden ligt op 35 kilometer, 948 meter en 47 centimeter van de stad Sneek, dan was het óók weer niet goed (en wel om twee redenen). De eerste reden is dat het niet klopt, maar de tweede is dat dit antwoord weer té precies is.

Voor de meeste antwoorden die je geeft op vragen die aan je gesteld worden kies je bijna automatisch een soort gulden middenweg tussen héél precies en héél globaal. Als je om de antwoorden hierboven moest lachen, heb je goed begrepen dat ze allemaal naar één van de twee uitersten doorslaan. De oneven antwoorden zijn te precies, en de even antwoorden te algemeen om gewoon te zijn. En om het verschil tussen wat je verwacht en wat je als antwoord krijgt, moet je dan lachen.

Zo heb je misschien ook wel eens gehoord dat de gemiddelde afstand van de maan tot de aarde ongeveer 400.000 km is. En je denkt er niet eens over na, dat dat vast niet helemaal op de centimeter nauwkeurig is, als afstand. Voor alledaags gebruik is dat ook genoeg. Maar als je natuurlijk een raket wilt afschieten die op de maan gaat landen, dan moet je het wel preciezer weten. Het antwoord op een vraag hangt dus af van de omstandigheden waarin de vraag gesteld wordt. En voor heel veel gelegenheden is het aller-meest-precieze getal gewoon zó precies, dat het onhandig wordt. Stel je voor dat de nieuwslezer zou zeggen: "Tijdens de wedstrijd waren er honderdtweeëntwintigduizendvierhonderdthalf toeschouwers aanwezig". Voordat de nieuwslezer dit heeft uitgesproken ben je het getal al weer bijna vergeten. Daarom is het handiger om grote getallen af te ronden, bijvoorbeeld, in dit geval: "Tijdens de wedstrijd waren er ruim honderdtwintigduizend toeschouwers aanwezig".

Bij grote getallen zijn we vaak niet zo nauwkeurig. De vuistregel hier is: hoe groter het getal, hoe minder nauwkeurig. Bij het afronden in het klein, van de kommagetallen bijvoorbeeld, geldt de volgende regel: is het laatste getal een vijf of hoger, dan ronden we het getal naar boven af, is het een vier of minder, dan ronden we naar beneden af. Als je bijvoorbeeld een 4,3 voor rekenen hebt gehaald, staat er op je rapport een 4. Had je een 5,5 voor taal, dan heb je geluk: er komt toch een 6 op je rapport, hetzelfde cijfer als je klasgenoot krijgt, die een 6,4 had gehaald...

Het nut van afronden

Opgave 1.

Hieronder zie je de schoolresultaten van Elise. Maak jij hier rapportcijfers van. Eerst rond je het getal af tot 1 cijfer achter de komma en vervolgens maak je er een geheel getal van. Hoeveel is het totaal van de cijfers op het rapport van Elise?

Rapport Elise		1 cijfer achter de komma	geheel getal
Lezen	5,45	>	>
Rekenen	6,59	>	>
Schrijven	7,91	>	>
Aardrijkskunde	4,08	>	>
Geschiedenis	8,44	>	>
Gymnastiek	3,33	>	>
Totaal			>

Opgave 2.

Wat vind jij een mooi afgerond getal voor de volgende opgaven:

- a. De snelweg is 327.328 meter lang

- b. Er zaten 165.923 mensen in het grote stadion

- c. In een seconde kan het licht 299.792,458 km afleggen

- d. Ik loop de honderd meter in 11,2349 seconden

- e. Er vielen 7.395.956 sneeuwvlokken tijdens de winterstorm

Let op: grote getallen afronden kun je op verschillende manieren doen, daar zijn de regels niet zo precies als bij de kommagetallen. Dus hier kan het zijn dat je verschillende antwoorden krijgt op eenzelfde vraag: de één werkt graag wat preciezer en de ander liever wat globaler.

Het nut van afronden

Opgave 3.

Piet gaat met de bus van Haarlem naar Enkhuizen. De bus vertrekt om precies 17 uur 43 minuten, 15 seconden. Het is een hele mooie rit langs allerlei dorpjes in Noord Holland. Piet zit te genieten. Hij heeft een afspraak met zijn oma in Enkhuizen. Zijn oma komt hem ophalen bij het busstation in Enkhuizen. De bus moet om 19 uur 10 minuten in Enkhuizen aankomen en oma zal precies op die tijd bij het busstation zijn. Onderweg hoort Piet een raar geluid en ook de andere passagiers horen iets. Plotseling stopt de bus: motorpech. De chauffeur stapt uit en gaat kijken onder de motorkap. Gelukkig weet de chauffeur een heleboel van bussen en na een tijd heeft hij het mankement gerepareerd. Door dit oponthoud komt de bus in Enkhuizen aan om 20 uur 12 minuten en 58 seconden.

- a. Hoe lang (in uren, minuten en seconden) zou de bus er eigenlijk over moeten doen om van Haarlem naar Enkhuizen te komen?
> _____ uur _____ minuten _____ seconden
- b. Als je deze tijd zou afronden, wat zou jij dan zeggen:
De bus moet er _____ over doen.
- c. Hoe lang (in uren, minuten en seconden) doet de bus er in werkelijkheid over?
> _____ uur _____ minuten _____ seconden
- d. Als je deze tijd zou afronden, wat zou jij dan zeggen:
De bus heeft er in werkelijkheid _____ over gedaan.
- e. Hoe lang heeft de chauffeur er over gedaan om de bus te repareren?
> _____ uur _____ minuten _____ seconden
- f. Als je deze tijd zou afronden, wat zou jij dan zeggen:
De chauffeur heeft er _____ over gedaan om de bus te repareren.
- g. Hoe lang heeft Piet zijn oma op de bus moeten wachten?
> _____ uur _____ minuten _____ seconden
- h. Als je deze tijd zou afronden, wat zou jij dan zeggen:
Piet zijn oma heeft _____ op de bus moeten wachten.