

1 Absoluut of relatief

Met absolute aantallen worden de aantallen bedoeld die het ook werkelijk zijn. Dit geeft echter vaak niet veel informatie als je er niet vertrouwd mee bent. Daarom worden dingen vaak in procenten uitgedrukt. Dat heten dan relatieve aantallen. Dat maakt het wat beter te begrijpen, maar opent de weg voor nieuwe valkuilen...

Opgave 1. In de tabel zie je informatie over het aantal wintersportvakanties van Nederlanders naar Italië en Frankrijk.

Tabel 1: Wintersportvakanties $\times 1000$

	1996	2002
Italië	20	40
Frankrijk	170	230

- Volgens het Franse verkeersbureau is in de periode 1996–2002 de toename van wintersportvakanties naar Frankrijk groter dan die naar Italië. Hoe kun je dit aantonen?
- Het Italiaanse verkeersbureau is het hier niet mee eens. Waarom niet, denk je?

Tabel 2: Overnachtingen van buitenlandse gasten in Nederlandse hotels $\times 1000$

	Duitsland	België	Groot-Brittanië	VS	Australië
Opgave 2. 1993	2080	350	1440	800	90
2003	2840	820	3000	1540	110

- Met hoeveel procent nam in de periode 1993–2003 het aantal overnachtingen van Belgen toe?
- Bij welk land hoort de grootste absolute toename? Hoeveel is die toename?
- Bij welk land hoort de grootste relatieve toename? Hoeveel procent is die toename?

2 Volumes en oppervlakten

Opgave 1. Stel je hebt een dobbelsteen met zijde 1 cm. Dan is de inhoud $1\text{cm} \cdot 1\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 1\text{cm}^3$. Nu maakt iemand een dobbelsteen met een zijde van 2 cm. Hoeveel keer past de kleine dobbelsteen erin?

Opgave 2. Stel je hebt een cilindervormig glas. Dat is voor de helft gevuld. Als je het nu tot boven vult, hoeveel meer water heb je dan?

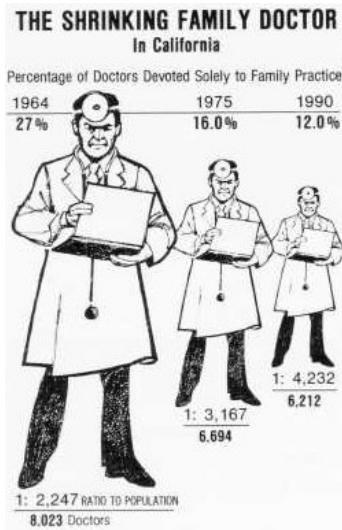
Opgave 3. Hetzelfde verhaal met een conisch (= kegelvormig) glas:



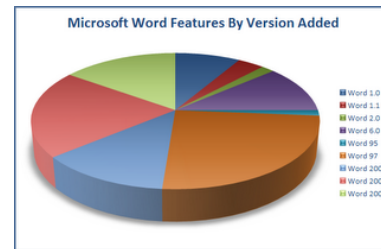
Het is tot

de helft gevuld. Hoeveel keer meer water krijg je als je het tot de rand vult?

Misleiding met procenten en andere trucjes



Figuur 1: De krimpende huisarts



Figuur 2: Microsoft

Opgave 4. Ok, je hebt het door: bij een lengtevermeerdering wordt de inhoud 8 keer groter. Hoe zit dat met de oppervlakte? Hoe groot is een rechthoek van 2 bij 3? En van 4 bij 6? Hoe verhouden die getallen zich tot elkaar?

Opgave 5. Nu ben je zover om te zien wat er mis is met grafiek 1: Hoe had je dit beter kunnen weergeven?

Opgave 6. Probeer ook eens te benoemen wat er mis is met grafiek 2.

Oplossingen

1. 1 *
2. a 134%
b Groot-Brittanië; 1,56 miljoen
c België 134%
2. 1 8
2 2
3 8
4 6, 36, kwadraat.
5 Een staafdiagram was genoeg geweest.
6 *