

# Ruimtereis: wat je leerlingen kunt vertellen

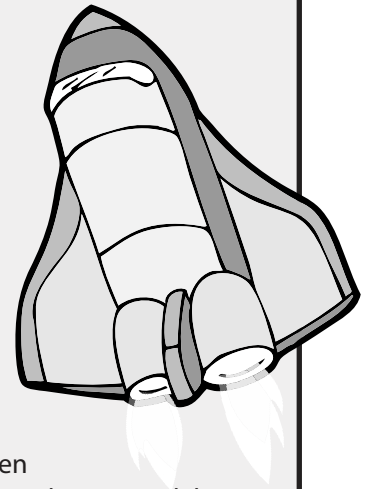
Stel je voor dat de aarde zo groot is als een druif. Houd dat beeld vast. We hebben hem behoorlijk laten krimpen, maar op die schaal kunnen we het begrip 'relatieve afstand' inzichtelijk maken.

Als de aarde net zo groot is als een druif, is de maan 30 centimeter van de aarde verwijderd en even groot als een erwt. De zon zou een rij huizen van ons verwijderd zijn en een diameter van ongeveer 1 meter 80 hebben, de lengte van een lang iemand. Een erwt vergeleken met een mens, dat is het verschil in grootte tussen de maan en de zon. Ze zien er voor ons even groot uit, omdat de maan stukken dichterbij is.

We kunnen de relatieve grootte van de zon, maan en aarde ook op een andere manier uitleggen. Stel dat je in een passagiersvliegtuig een reis rond elk van deze deze hemellichamen gaat maken. De maan heeft een omtrek van 10.908 kilometer. De omtrek van de aarde bij de evenaar is meer dan 40.000 kilometer. De zon heeft een omtrek van 4.373.028 kilometer, oftewel bijna 4,4 miljoen kilometer. Als je in een passagiersvliegtuig zit dat een snelheid heeft van 1000 kilometer per uur, kost het je bijna een halve dag om rond de maan te vliegen (10,91 uur), minder dan twee dagen om rond de aarde te vliegen (1,67 dagen) en een half jaar (ruim 182 dagen) om rond de zon te vliegen. De maan en de zon lijken even groot, maar het duurt een halve dag om rond de maan te vliegen en een half jaar om rond de zon te vliegen!

Laten we op het vliegtuig stappen en eerst naar de maan en dan naar de zon vliegen. We zullen er zestien dagen over doen om bij de maan te komen, maar we moeten nog veel langer vliegen om de zon te bereiken. Maar liefst zeventien jaar! Zo ver weg is de zon!

Het zonnestelsel is enorm groot. De aarde is een van de binnenste planeten en ligt relatief dicht bij de zon. We zouden er met ons passagiersvliegtuig zeventien jaar over doen om van de aarde naar de zon te vliegen. Om van de zon naar Pluto, aan de buitenkant van het zonnestelsel, te vliegen, hebben we 675 jaar nodig!



## Sommen van het werkblad 'Grootte en afstand van de zon en de planeten'

De rekensommen van het werkblad zijn eenvoudig:

- 1 Vul de lege vakken van de tabel in door de omtrek van elke planeet in kilometers uit te rekenen. De omtrek is de diameter  $\times \pi$ , waarbij  $\pi = 3,14$ . [Een verhaal over Archimedes, de Griekse wiskundige uit de derde eeuw die  $\pi$  (de verhouding tussen de omtrek en de diameter) ontdekte, maakt de les extra smeug.]
- 2 Deel de omtrek in kilometers door 1000 om uit te rekenen hoeveel uur een reis rond de planeet duurt.
- 3 Deel het aantal uren door 24 om het aantal uren om te zetten in dagen.
- 4 Deel het aantal dagen door 365 om het aantal dagen om te zetten in jaren.