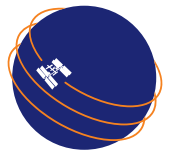


Omrekenen van afstandsmaten



Behalve machten van 10 hebben wetenschappers nog veel meer trucs bedacht om makkelijker te kunnen rekenen met grote getallen.



De Astronomische eenheid (AE): de afstand tussen de aarde en de zon.

1 AE = 149.597.870.691 meter, afgerond 150 miljoen kilometer.

Gebruik onderstaande tabel. Bekijk het voorbeeld: de afstand van Jupiter tot de zon.

	Aarde – zon	Jupiter – zon
AE	1	5,2
Meter	150.000.000.000	_____



1 Bedenk een truc om X uit te rekenen.



2 De maan [afbeelding J] staat 300.000.000 meter van de aarde vandaan. Hoeveel AE is dat? Gebruik onderstaande tabel.

	Aarde – zon (in meter)	Aarde – maan (in meter)
AE	1	_____
Meter	150.000.000.000	300.000.000

3 Uranus [afbeelding M] staat het verst van de zon af. Hoeveel AE is dat?



Lichtjaar

Een lichtjaar is een *afstand* geen tijdsaanduiding. Het is de afstand die het licht in één jaar tijd aflegt. Het licht reist met een snelheid van 300.000.000 meter per seconde!



4 Bereken hoeveel meter het licht in één jaar tijd aflegt.

5 Welke afbeelding heeft de afmetingen van ongeveer 1 lichtjaar?

Afbeelding : _____

6 Op afbeelding S zie je rechtsonder een ster die dichtbij de zon staat.

Bereken met behulp van wat je weet over machten van 10 en het meten op schaal de afstand tussen deze ster en de zon.

e Schaal van het kaartje : 1 centimeter = _____ lichtjaar.

f Gemeten afstand op het kaartje : _____ centimeter.

g Berekening echte afstand : _____ lichtjaar.

7 Op afbeelding T zie je bijna de hele Melkweg. Bereken voor elke eenheid hoe groot het is. Gebruik eventueel een kladblaadje.

_____ meter

_____ AE

_____ Lichtjaar