

Illustraties

Het heelal: Mauro Mazzari

Het zonnestelsel: Marie Ligier de Laprade

De aarde: Loïc Méhée

De mensheid: Patrick Chenot

Oorspronkelijke titel: Dis-moi ! Terre et ciel.

Oorspronkelijke uitgever: Larousse, Frankrijk

Nederlandstalige uitgave:

© Baeckens Books NV, Mechelen

verschenen onder de imprint Bakermat

Tekst: Sophie de Mullenheim

Vertaling: Siska Lernout

Foto's: IGS

© Larousse 2017

21, rue du Montparnasse

75006 Paris

Alle rechten voorbehouden.

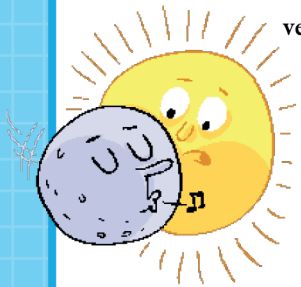
Gedrukt in China

ISBN : 978 90 5924 539 6

NUR 228

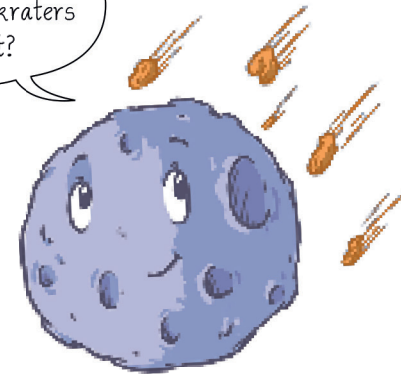
D/2018/6186/39

Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvuldigd en/of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



HEMEL & AARDE

Waarom is de maan met kraters bedekt?



DE AARDE EN DE RUIMTE

Sophie de Mullenheim



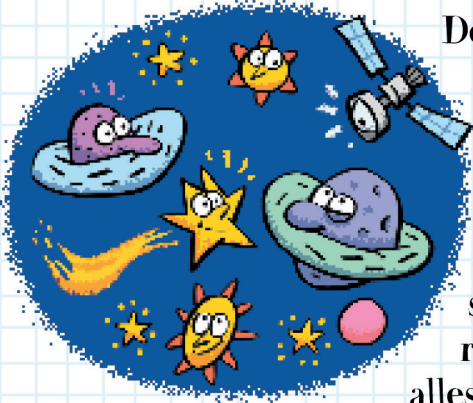
Wat is een gasplaneet?



LAROUSSE



Wat is de ruimte?



De ruimte is alles om ons heen: de aarde, de sterren, de zon, de planeten, de andere sterrenstelsels... De ruimte bestaat uit alles wat we zien,

maar ook wat we niet zien en ons zelfs niet kunnen voorstellen...

Wat is de kosmos?

De 'kosmos' is een ander woord voor de 'ruimte'. Kosmos is een Grieks woord dat 'geordende wereld' betekent. De Grieken wilden daarmee zeggen dat alles wat hen omgaf aan bepaalde regels beantwoordde.

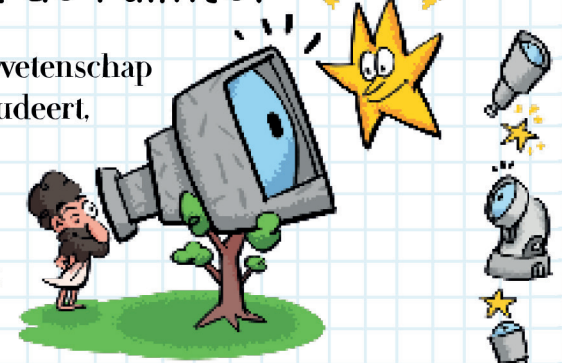


3

Welke wetenschap bestudeert de ruimte?

Astronomie is de wetenschap die de ruimte bestudeert, vooral de sterren.

Kosmologie is een tak van de astronomie die het ontstaan van de ruimte probeert te begrijpen en ook de manier waarop die zich ontwikkelt. En astrologie? Die beweert de toekomst in de sterren te kunnen lezen.



Sinds wanneer bestudeert de mens de ruimte?

Men neemt aan dat astronomie de oudste wetenschap van allemaal is! Sommige cirkels van stenen die door de eerste mensen werden gemaakt, zijn meer dan 6000 jaar oud en waren observatoriums.

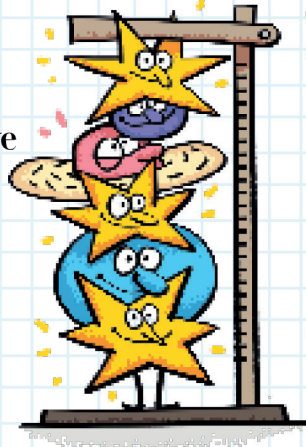


4



Hoe groot is de ruimte?

Dat weten we niet, omdat we slechts een heel klein deel ervan kunnen waarnemen. Wetenschappers zijn het hierover trouwens niet helemaal eens. Sommigen denken dat de ruimte oneindig is, anderen menen dat de ruimte wel eindig is. En dan nog te bedenken dat de ruimte elke dag groter wordt!



Hoe oud is de ruimte?

De ruimte is onnoemelijk oud. Wetenschappers zijn van mening dat de ruimte wel 14 miljard kaarsjes mag uitblazen! Ze berekenen de leeftijd aan de hand van de oudste sterren of de oudste materie.



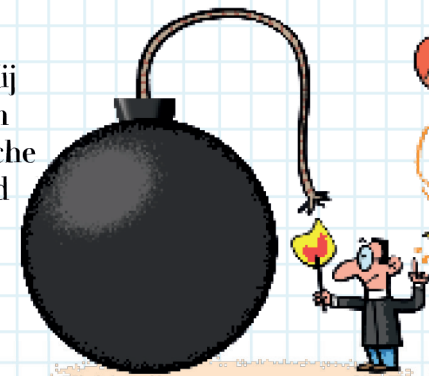
Wat is de oerknal?

De oerknal is de geboorte van de ruimte. Op die dag is alle materie die op één minuscule punt geconcentreerd was, gewoon ontploft. Deze materie heeft zich verspreid en veranderde geleidelijk in de elementen waaruit de ruimte bestaat.



Wie kwam op het idee van de oerknal?

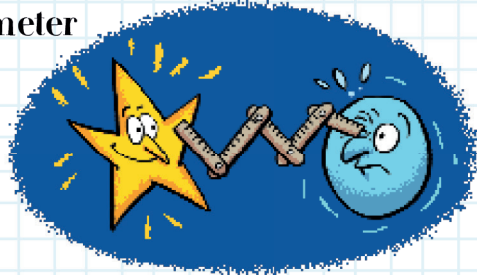
Dat was Georges Lemaître, een priester en astronoom. Hij beeldde zich het ontstaan van de ruimte in als een gigantische ontploffing. Zijn theorie deed nogal wat stof opwaaien onder astronomen, die haar smalend de 'big bang' of de 'oerknal' noemden. Vandaag wordt deze theorie door iedereen aangenomen, maar de naam is gebleven.



DE RUIJTE

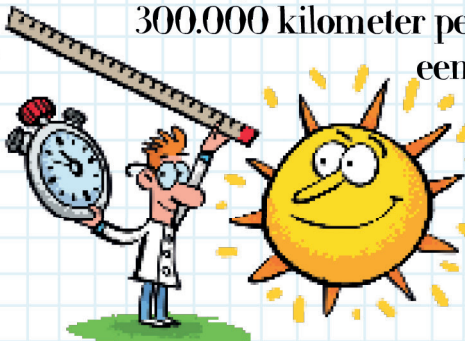
Hoe worden afstanden in de ruimte gemeten?

De ruimte is zo groot dat men niet in kilometers maar in lichtjaren rekt. Een lichtjaar is de afstand die het licht in één jaar tijd aflegt. Licht verplaatst zich dus... met de snelheid van het licht! Dit is ongeveer 300.000 kilometer per seconde.



Hoe lang is een lichtjaar?

Er zitten 31.536.000 seconden in een jaar en het licht verplaatst zich met een snelheid van 300.000 kilometer per seconde, dus een lichtjaar is 9461 miljard kilometer. Duizelingwekkend!



7

Wat is een ster?

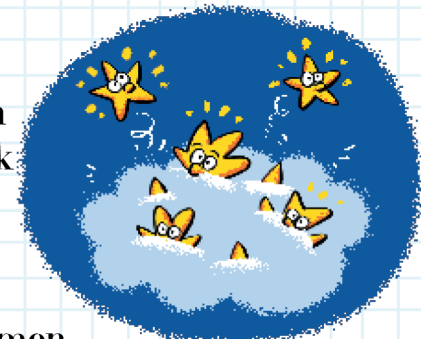


's Nachts fonkelen er miljoenen lichtpuntjes aan de hemel. Het merendeel zijn sterren. Sterren zijn gasbollen die licht en warmte produceren. Ze lijken klein door de afstand, maar ze zijn

eigenlijk oneindig veel groter dan onze planeet.

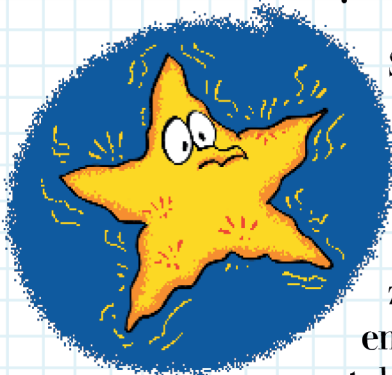
Hoe ontstaan sterren?

Sterren ontstaan in een immense wolk van stof en koud gas. Soms gebeurt het dat delen van deze wolk gaan samenklitten en beginnen op te warmen. Door die warmte gaan ze stralen. Zo ontstaan er sterren.



8

Hoe schijnen sterren?

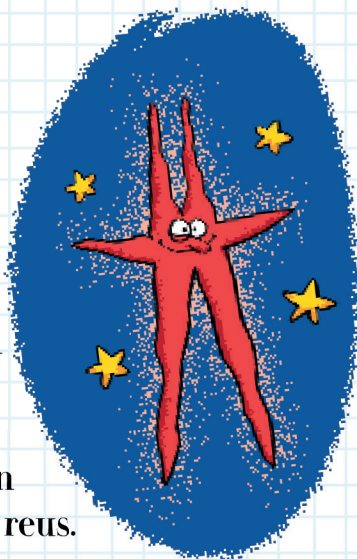


Sterren bestaan uit gas dat in alle richtingen beweegt. Wanneer gasdeeltjes tegen elkaar botsten, gaan ze aan elkaar kleven en ontploffen ze. Bij elke ontploffing komt er licht vrij.

En omdat er miljoenen ontploffingen per seconde zijn, schijnt de ster voortdurend.

Wat is een rode reus?

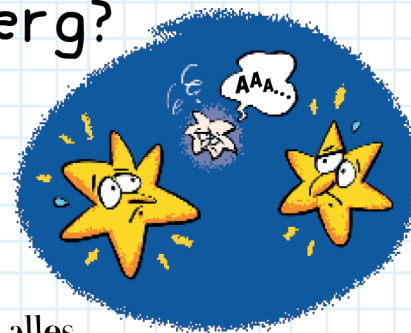
Elke ster heeft een beperkte gasvoorraad. Wanneer al het gas is opgebrand, probeert de ster het gas om zich heen te verbranden en wordt daardoor steeds groter. De ster verandert ook van kleur en wordt een rode reus.



9

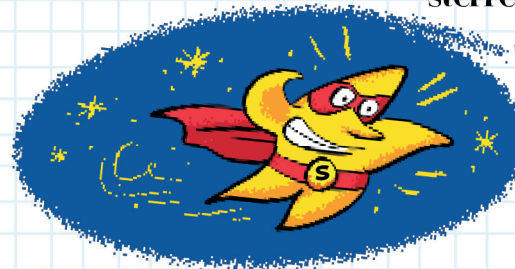
Waarop lijkt een witte dwerg?

Een witte dwerg is een zeer kleine ster aan het einde van haar leven. Nadat een ster een rode reus is geworden en alles om zich heen heeft opgebrand, verschrompelt de ster soms. Ze verandert in een witte dwerg en vervolgens in een zwarte dwerg.



Wat is een supernova?

Vaak sterven grote sterren met veel geweld. Nadat ze reusachtige rode sterren zijn geworden, kunnen ze ontploffen! Ze worden dan supernova's, die meer dan alle andere sterren aan de hemel schitteren... voordat ze in de ruimte verdwijnen.



10