



Lesbrief bij het boek

Heb je wifi in de ruimte?

van André Kuipers



- ★ Vind jij de ruimte spannend? Zou je zelf een reis naar de ruimte willen maken? Dan heb je vast het boek **Heb je wifi in de ruimte?** gelezen. In dit boek verzamelde Sander Koenen 101 grappige, slimme en brutale kindervragen aan astronaut André Kuipers.

Deze lesbrief hoort bij het 101 vragenboek **Heb je wifi in de ruimte?** Er staan nieuwe vragen in, waarmee je zelf op onderzoek uitgaat. In de ruimte én op aarde. Ben je klaar voor de start? We tellen af. 5... 4... 3... 2... 1... Lancering!



8 Kan je trampolinespringen op de maan?

De maan heeft minder zwaartekracht dan de aarde. Daarom kan je op de maan hoger springen dan op de aarde. Wel zes keer zo hoog! De planeet Mars heeft ook minder zwaartekracht dan de aarde. Daar spring je ongeveer drie keer zo hoog.

OPDRACHT

Vraag een klasgenoot om een meetlint (of liniaal) van minimaal één meter tegen de muur te houden. Vraag een andere klasgenoot om naar je voeten te kijken én naar het meetlint op de achtergrond. Ga nu vlak voor het meetlint staan en spring zo hoog als je kan. Noteer de hoogte van je sprong.

Ik spring op aarde centimeter hoog.

Reken nu uit hoe hoog je op de maan en op Mars kan springen. Vul de volgende zinnen in:

Op Mars spring ik x hoger dan op aarde.

Op aarde spring ik centimeter hoog.

Op Mars spring ik dus x = centimeter hoog!

Op de maan spring ik x hoger dan op aarde.

Op aarde spring ik centimeter hoog.

Op de maan spring ik dus x = centimeter hoog!

10

Als je op een andere planeet zou mogen wonen, welke zou je dan kiezen?

Ons zonnestelsel heeft acht planeten. Ken jij ze allemaal uit je hoofd? Schrijf ze dan hieronder op. Ken je nog niet alle planeten? Zoek de namen op in een boek of op internet.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Lees nu deze zin:

Mijn **V**erre **A**chternicht **M**aakt **J**ou **S**oms **U**iterst **N**erveus.

De eerste letter van elk woord is ook de eerste letter van een planeet in ons zonnestelsel. In deze zin staan de planeten op de goede volgorde vanaf de zon. Vul ze in:

Mijn	Verre	Achternicht	Maakt	Jou	Soms	Uiterst	Nerveus
			Mars				

De zin is een handig ezelsbruggetje om de volgorde van de planeten te onthouden. Kun je zelf ook een mooie zin bedenken met de letters van de planeten? Vul je eigen ezelsbruggetje hieronder in:

M..... V..... A..... M..... J..... S..... U..... N.....



19

Wat zat er in jouw persoonlijke koffer die meeinging naar de ruimte?

André mocht maar 1,5 kilo bagage meenemen naar de ruimte.

Hij nam mee:

- Foto's van vrienden
- Een sciencefictionboekje dat hij vroeger las
- Een iPod met muziek
- Een kalender met allemaal berichten van vrienden en familie
- Een kleine knuffelpanda van het Wereld Natuur Fonds (André is WNF-ambassadeur)



Jij gaat een half jaar in de ruimte wonen. Alle spullen die je écht nodig hebt, zijn al aan boord van het ruimtestation. Bijvoorbeeld brillen, medicijnen, voedsel en kleren. Wat neem jij mee in je tas? Denk erom, in totaal mogen de spullen maar 1,5 kilo wegen!

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Tip!

Speel samen met je klasgenoten het spel 'Ik ga naar de ruimte en ik neem mee...'. De regels zijn hetzelfde als die van 'Ik ga op reis en ik neem mee...'. Noem alleen de spullen die je zou willen meenemen naar de ruimte.

Spelregels: om de beurt noem je iets dat je mee wilt nemen naar de ruimte. Voordat je zelf iets noemt, noem je ook alles van de kinderen die voor jou zijn geweest. In de goede volgorde! Vergeet je iets te noemen? Dan ben je af. Degene die als laatste overblijft, wint dit spel.

34

Wat vind je leuker: lopen op aarde of zweven in de ruimte?

In de ruimte bestaan 'boven' en 'onder' niet. Je zweeft er de hele dag. In de ruimte kan je:

- Spelen met je eten
- Slapen als een vleermuis
- Vliegen als Superman
- Tien salto's achter elkaar maken



Maar er kleven ook nadelen aan wonen in de ruimte. Stel jij bent een half jaar in de ruimte, net als André. Wat vind je dan de leukste en de minst leuke dingen van de missie? Je kan ideeën opdoen in het boek, of in andere boeken en op internet.

De leukste dingen in de ruimte vind ik...	De minst leuke dingen in de ruimte vind ik...

Zou je zelf astronaut willen worden en naar de ruimte willen gaan? Waarom wel/niet?

.....

.....

.....

.....

.....

48 Hoe groot is het ruimtestation ISS?

Het internationale ruimtestation ISS is zo groot als een voetbalveld. Het werd tussen 1998 en 2013 gebouwd door vijftien landen: de Verenigde Staten, Rusland, Canada, Japan, België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Italië, Nederland, Noorwegen, Spanje, Zweden, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk.





OPDRACHT

1. Geef de vijftien landen op de wereldkaart elk een eigen kleur met kleurpotloden.
2. Kleur de vijftien vakjes hieronder ook elk met een eigen kleur.
3. Zet bij elke kleur welk land het is.
4. Goed gedaan! Je hebt nu zelf een legenda gemaakt bij de wereldkaart.

☐		☐		☐	
☐		☐		☐	
☐		☐		☐	
☐		☐		☐	
☐		☐		☐	

Het ruimtestation reist met acht kilometer per seconde (!) door de ruimte. Dat is 28.000 kilometer per uur. Een rondje om de aarde is ongeveer 42.000 kilometer vliegen. Hoe lang doet het ruimtestation erover om één keer rond de aarde te vliegen?

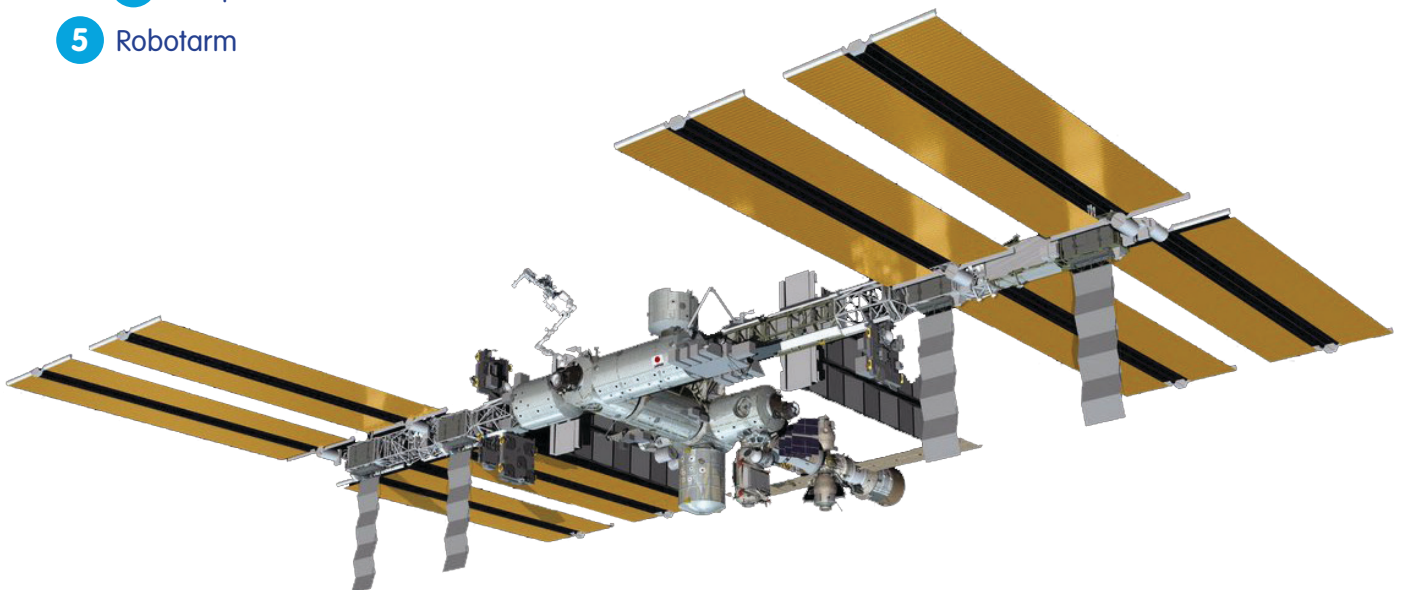
Een keer rond de aarde duurt km ÷ km per uur = uur.

Hoeveel rondjes vliegt het ruimtestation per etmaal (24 uur) om de aarde?

Het ruimtestation vliegt 24 uur ÷ uur (per rondje) = rondjes om de aarde per etmaal.

Hieronder zie je een tekening van het internationale ruimtestation. Zet de nummers bij de juiste onderdelen. Zoek op in boeken of op internet.

- 1 Zonnepanelen
- 2 Radiatoren
- 3 De uitkijkkoepel Cupola
- 4 Europees laboratorium Columbus
- 5 Robotarm



70 Wat vond je het leukst in de ruimte?



In het 101 vragenboek lees je dat astronauten niet in de ruimte zijn om te spelen met hun eten. Of om de hele dag naar buiten te kijken. Ze zijn in de ruimte om onderzoek te doen. Ze doen wetenschappelijke proeven waar we op aarde veel van kunnen leren.

André onderzocht hoe planten groeien als ze zweven, zijn eigen hart en oogbol, en zijn botten.

Waar wil jij onderzoek naar doen tijdens jouw missie in de ruimte?

.....

.....

Hoe pak je dat aan? Lees bij vraag 70 hoe een experiment werkt. Bedenk daarna zelf een experiment. Maak een tekening van jouw experiment in de ruimte. En leg hieronder uit hoe het werkt.

.....

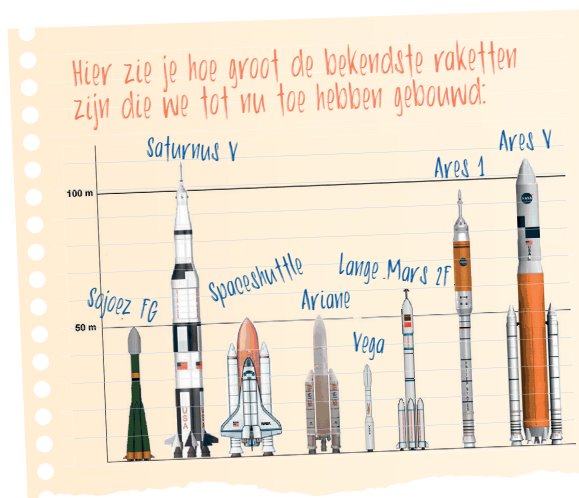
.....

.....

.....

73 Hoe groot kan een raket zijn?

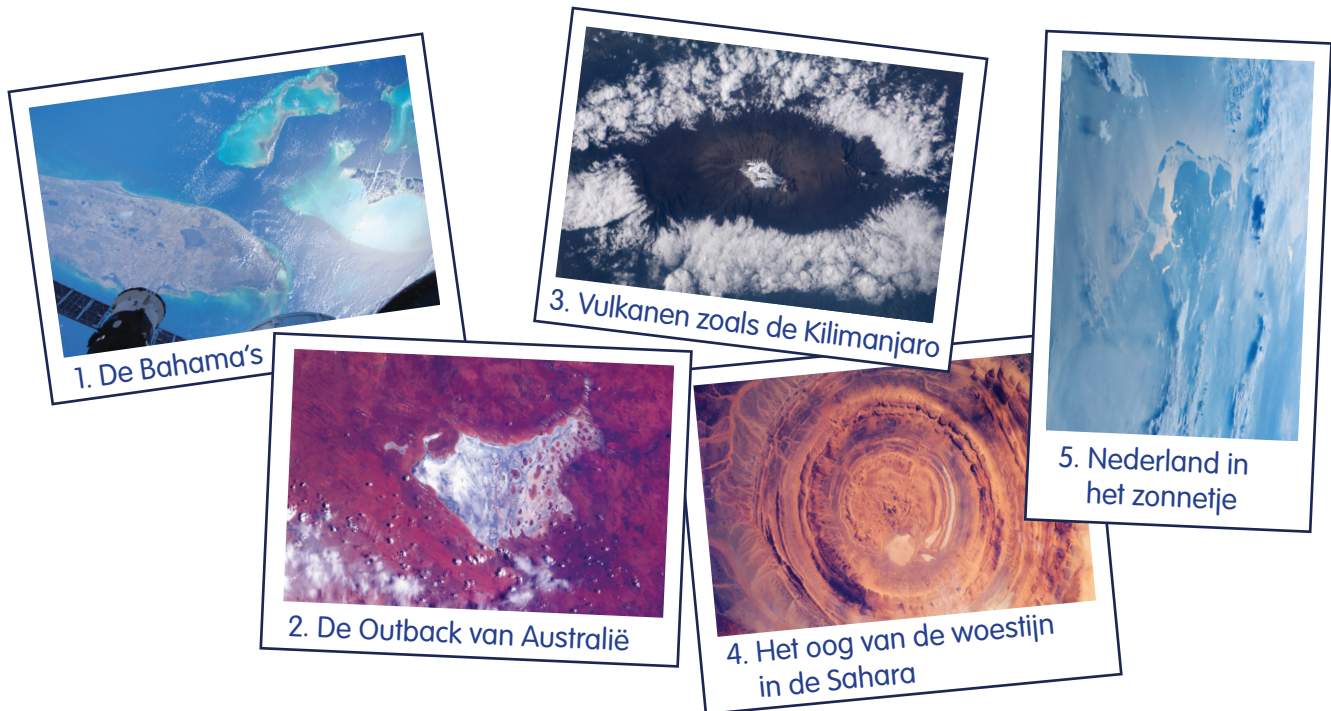
Hiernaast zie je hoe hoog verschillende raketten zijn. Zoek op internet of in boeken naar iets in jouw buurt dat (ongeveer) even hoog is. Dat kan een vuurtoren zijn, een kerk-toren, een zendmast, een flatgebouw of iets anders.



Raket	Hoogte	Dat is net zo hoog als...
Sojoez	45 meter	
Spaceshuttle	56 meter	
Falcon 9	70 meter	
Ariane 5	52 meter	
Saturnus V	110 meter	

86 Wat vind je de mooiste plek op aarde vanuit de ruimte?

In het ruimtestation heeft André veel voor het raam gezwefd en naar buiten gekeken. Hij maakte samen met zijn collega's wel 500.000 foto's van de aarde! Dit zijn André's favoriete plekken:



Zet de nummers van André's favoriete plekken op de juiste plaats in de wereldkaart. Weet je een plek niet uit je hoofd? Zoek dan op internet of in een atlas waar het ligt.



Heb je inspiratie nodig? Kijk dan op YouTube naar de timelapse-video die André samen met zijn bemanning maakte. **Walking on air:** <https://tinyurl.com/ya6p4bnw>



89 Ben je door het gat in de ozonlaag gevallen?

Deze leuke vraag gaat over een serieus onderwerp: milieuvervuiling. Bij vraag 89 lees je alles over het gat in de ozonlaag en wat we daaraan hebben gedaan.

Volgens André moeten we voorzichtig zijn met onze planeet aarde. Wat zijn volgens jou de drie belangrijkste problemen op aarde die we snel moeten oplossen?

- 1
- 2
- 3

Welke oplossingen kun jij voor deze problemen bedenken?

- 1
- 2
- 3

99 Er zijn plannen voor een enkele reis naar Mars. Zou je mee willen?

Wil jij op reis naar Mars? Dan heb je een raket én een ruimteschip nodig. En op Mars woon je in een 'habitat', dat is een speciaal onderkomen. Kies een van de dingen die je nodig hebt (raket, ruimteschip, habitat) en maak een tekening van jouw ideale ontwerp.

Tot slot: heb jij een vraag aan André?

We werken hard aan een opvolger van het 101 vragenboek. Daarvoor wil André graag 101 nieuwe vragen beantwoorden. Heb jij slimme, brutale of grappige vragen die je aan André wilt stellen? Schrijf jouw vijf beste vragen hieronder op! Ga daarna naar www.andrekuipers.com/vragen en stuur je vragen in. Wie weet zie je ze terug in het volgende 101 vragenboek!

Interessante bronnen die de leerlingen kunnen raadplegen:

www.andrekuipers.com
www.esa.int
www.esa.nl
www.nasa.gov