

# Young Scientist



WETENSCHAPS  
KALENDER

2022

VAN DE  
MAKERS VAN  
NEW SCIENTIST

# JANUARI

ZATERDAG

1

Nieuw-  
jaarsdag

## Knappen en knallen

**PANG!** Een knappende ballon maakt een harde knal. Maar als je bellenblaast, knappen zeepbellen zonder knal. Je hoort geen continu geknetter. Hoe kan dat?



# 1 JANUARI

## *Knappen en knallen*

In een opgeblazen ballon zit veel lucht dicht op elkaar gedrukt. Dichter dan normaal. Die extra lucht wil eigenlijk ontsnappen en drukt hard tegen de binnenkant van de ballon aan. Maar omdat het latex van de ballon net iets sterker is, blijft de lucht toch op zijn plek zitten.

Totdat je de ballon laat knallen. Het gescheurde rubber schrompelt heel snel in elkaar en de overtollige lucht schiet met hoge snelheid naar buiten. Hierdoor ontstaat een golf van bewegende lucht. En als bewegende lucht je trommelvliezen bereikt, dan hoor je geluid: PANG, in dit geval.

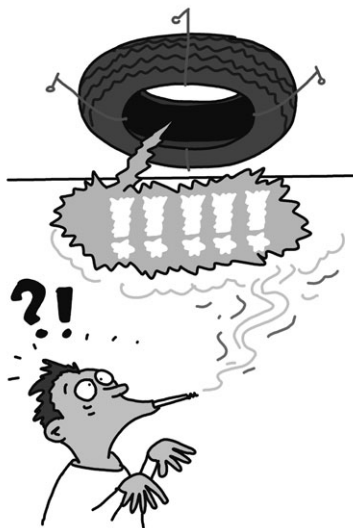
Bij een zeepbel werkt het anders. Daar zit de lucht niet superdicht op elkaar. Als zeepbellen knappen, blijft de lucht gewoon waar die was en ontstaat er geen hoorbare golf van bewegende lucht. Vandaar dat zeepbellen wel knappen, maar niet knallen.

**SvdW**

# JANUARI

ZONDAG

# 2



## **Bandalarm**

*In jouw huis hangt-ie misschien ook aan het plafond: een wit apparaatje dat herrie maakt als er binnen rook is. Hoe is de rookmelder eigenlijk bedacht?*

## 2 JANUARI

### *Bandalarm*

Meer dan 130 jaar geleden maakte de wetenschapper Francis Upton het eerste ontwerp voor een apparaatje dat kon aangeven wanneer ergens rook was. Zijn ontwerp bleef echter zo goed als onbekend. Volgens een gerucht kwam dat door een schrijffout: hij had zijn uitvinding niet de naam 'brandalarm' gegeven, maar 'bandalarm'.

Een paar jaar later kreeg de technicus George Darby een vergelijkbare ingeving. Maar zijn 'hitemelder' was veel te groot en dus niet geschikt voor in huis.

Weer een paar jaar later bedacht onderzoeker Walter Jaeger een apparaatje dat nog het meeste lijkt op de rookmelder die we nu kennen. Hij was alleen helemaal niet bezig met het bedenken van een rookmelder: Jaeger wilde een apparaat maken dat gifgas meet.

Het lukte hem maar niet om dit voor elkaar te krijgen. Gefrustreerd stak hij een sigaret op. Wat bleek, zijn toestel reageerde wel op sigarettenrook! Zo vond Jaeger per ongeluk de rookmelder uit.

**MH**

# JANUARI

DINSDAG

# 11

## Sterretjes zien



*Van welke kwaaltje hadden stuurliu op zee vroeger vaak last?*

- A. De hele tijd zeeziek*
- B. Blind aan één oog*
- C. Veel hoofdpijn*
- D. Voortdurend de weg kwijt*

# 11 JANUARI

## *Sterretjes zien*

Voordat allerlei moderne navigatiemiddelen bestonden, bepaalden stuurliu op open zee hun koers door omhoog te kijken. Overdag keken ze naar de zon, en 's nachts naar de sterren. Door te meten waar aan de hemel deze precies stonden, konden ze berekenen waar op zee het schip zich bevond.

Dat werkte heel goed, maar er was één probleempje. Om de positie van de zon goed te kunnen meten, moesten de stuurliu met één oog recht tegen de zon in kijken. Doordat ze dit vaak deden, raakten ze langzaam blind aan één oog. Het juiste antwoord is dus B.

Gelukkig voor de stuurliu kwamen er later betere meetinstrumenten, waardoor ze niet meer rechtstreeks naar de zon hoefden te kijken.

**DV**

# MAART

## DONDERDAG

# 17



### **Prikproef**

***Stel dat je een zakje met water vult, hem boven het hoofd van één van je familieleden of vrienden houdt, en er vervolgens met een scherp potlood in prikt. Wat gebeurt er dan?***



# 17 MAART

## *Prikproef*

Misschien hoopte je dat diegene een klets water over zijn of haar hoofd krijgt als je in het zakje prikt? Helaas! Gek genoeg blijft al het water in het zakje zitten.

Vul voor dit proefje een boterhamzakje of diepvrieszakje. Knoop het zakje dicht. Je kunt het zakje nu boven iemands hoofd houden (of gewoon boven de gootsteen). Pak nu een scherp potlood en steek het potlood in het zakje.

Waarom lekt het water niet uit het zakje?

Als je het potlood in het zakje prikt, maak je een gat. Maar in dat gat zit natuurlijk je potlood. Het plastic van het zakje maakt het gat automatisch zo klein mogelijk en sluit heel strak om het potlood heen, net zoals een elastiekje heel strak sluit als je het ergens omheen doet.

Het water kan hierdoor niet weg. Pas als je het potlood er weer uit trekt, stroomt het water eruit.

**FvdG**

# APRIL

## ZATERDAG

# 23



***Eén is beter dan twee***

***Hoe lang kun jij op één been staan?***

***Vast niet zo lang als een flamingo.***

***Die kunnen***

***urenlang op één***

***poot staan. Zelfs***

***terwijl ze slapen!***

***Maar waarom doen***

***ze dat eigenlijk?***



23 APRIL

*Eén is beter dan twee*

Het is voor een flamingo makkelijker om op één poot te staan, dan op twee poten. Op één poot staan kost hem eigenlijk helemaal geen moeite!

Dat klinkt gek voor ons. Mensen moeten constant hun spieren aanspannen om rechtop te blijven staan, zeker op één been. Maar een flamingo kan zijn poot 'vastklikken'. Hij blijft dan heel stabiel staan, zonder dat hij zijn spieren aan hoeft te spannen. Ook bij een windvlaagje valt hij niet om. Onderzoekers kwamen erachter dat ze zelfs dode flamingo's op één been konden laten staan!

Ook verliezen flamingo's veel minder warmte als ze op één poot staan. Hun lichaam wordt lekker warm gehouden door hun veren. Maar door hun poten verliezen ze veel warmte, zeker als ze in het water staan. Door één poot lekker warm onder hun lichaam op te vouwen, blijven ze een stuk warmer. Af en toe wisselen ze van poot, zodat de andere weer op kan warmen.

**FvdG**

JUNI  
WOENSDAG

15

### Groeiend gebergte

***Bergbeklimmers moeten sinds 2020 iets hoger klimmen om de top van de Mount Everest te bereiken. De berg is bijna een meter gegroeid. Hoe kan dat?***



# 15 JUNI

## *Groeiend gebergte*

De Mount Everest is de hoogste berg ter wereld. Sinds 1955 is iedereen het erover eens dat de berg ongeveer 8848 meter hoog is. Dat is bijna 9 kilometer! In 2020 klommen bergbeklimmers uit Nepal omhoog om de hoogte van de berg preciezer te meten.

De berg bleek exact 8848,86 meter hoog. Dat is 86 centimeter hoger dan gedacht. Dat komt doordat de berg gegroeid is, zeggen onderzoekers.

Bergen lijken onbeweeglijk, maar dat is niet waar. Bergen bewegen, doordat de aardkorst bestaat uit een aantal grote platen die op de aardmantel drijven. Soms botsen deze aardplaten op elkaar. Als dat gebeurt, dan worden de platen een beetje omhooggeduwd. Als op die plek al een berg ligt, dan wordt die berg nog verder omhooggeduwd. Zo kunnen bergen groeien!

**DS**

# SEPTEMBER

MAANDAG

# 5

*In dromen kun je vliegen, monsters  
verslaan, geweldig voetballen of  
vreemde werelden  
verkennen.*

*Maar er is ook  
iets dat je juist  
niet kunt als je  
droomt...*

**Droomprobleem**



## 5 SEPTEMBER

### *Droomprobleem*

In een droom is het onmogelijk om stukken tekst met grammaticaal correcte zinnen voor je te zien en deze te lezen. Dat komt doordat tijdens je slaap verschillende delen van je hersenen als het ware ook een dutje doen en minder actief zijn.

Twee van die gebieden zijn het 'centrum van Broca' en het 'centrum van Wernicke'. Dit zijn de hersendelen die ervoor zorgen dat je taal begrijpt.

Wat lezen in je droom extra moeilijk maakt, is dat je alle zinnestukjes met hun grammatica, woordkeuze, lettervorm en betekenis tijdens het lezen zelf moet bedenken. Dat is dromend veel te veel gevraagd voor je brein. Sla in je volgende droom maar eens een boek open en kijk wat je ziet!

**SvdW**

# NOVEMBER

WOENSDAG

# 30

## Reken je rijk

**Stel, je ouders geven je de volgende keuze over je zakgeld: of je krijgt iedere week 100 euro, of**

**je krijgt de eerste week 1 eurocent, maar dat bedrag wordt iedere week verdubbeld. Waar zou jij voor gaan?**





## 30 NOVEMBER

### *Reken je rijk*

De eerste keuze klinkt aantrekkelijk. Die levert je iedere week 100 euro op. Daar kun je veel mee doen! Maar als je écht een hoop geld wilt verdienen, dan moet je gek genoeg toch voor de tweede optie gaan.

De eerste weken verdien je nog niet zo veel. Eerst één cent, de volgende week twee cent, daarna vier cent, en zo verder. In de achtste week krijg je iets meer dan 1 euro, in de elfde meer dan 10 euro. Pas in week vijftien zit je boven de 100 euro.

Maar daarna gaat het opeens snel. Dat noemen we 'exponentiële groei'. In week achttien krijg je al meer dan 1000 euro. Een half jaar nadat je begon, ligt je zakgeld al boven de 10.000 euro. En slechts zeven weken daarna kom je al boven de één miljoen euro uit! Tegen het eind van het jaar zou je inmiddels vele malen rijker zijn dan de rijkste persoon op aarde. Geen slechte keuze dus!

**DV**



Young  
Scientist

# WETENSCHAPS KALENDER 2022

Wat hebben zwarte gaten en spaghetti met elkaar te maken? Waar komt het stof in je slaapkamer vandaan? Waarom vallen slapende vogels niet van hun tak af?

Het antwoord op deze en nog veel meer toffe vragen lees je in deze scheurkalender. De redactie van *New Scientist* verzamelde de grappigste feitjes, leukste proefjes en uitdagendste puzzels. Van de ruimte tot dino's en van techniek tot het menselijk lichaam: de hele wetenschap komt voorbij!

8 tot 12 jaar



ISBN 9789085717232 NUR 014



9 789085 717232

veenmedia **NewScientist**