

4 rotatie en revolutie

- 4.1 In Japan wordt de komst van de lente gevierd als de Japanse kerselaars in bloei staan. Deze gebeurtenis heeft geen vaste datum maar valt van jaar tot jaar op een andere dag. Het moment van de bloesem verschilt ook naargelang de breedteligging en verschilt van streek tot streek. Radio en televisie berichten over de plaatselijke toestand zodat iedereen *Hanami – het bewonderen van de bloesems* – kan voorbereiden. Ook het vallen van de bladeren in de herfst krijgt in Japan speciale aandacht. Welke uitspraak is juist?



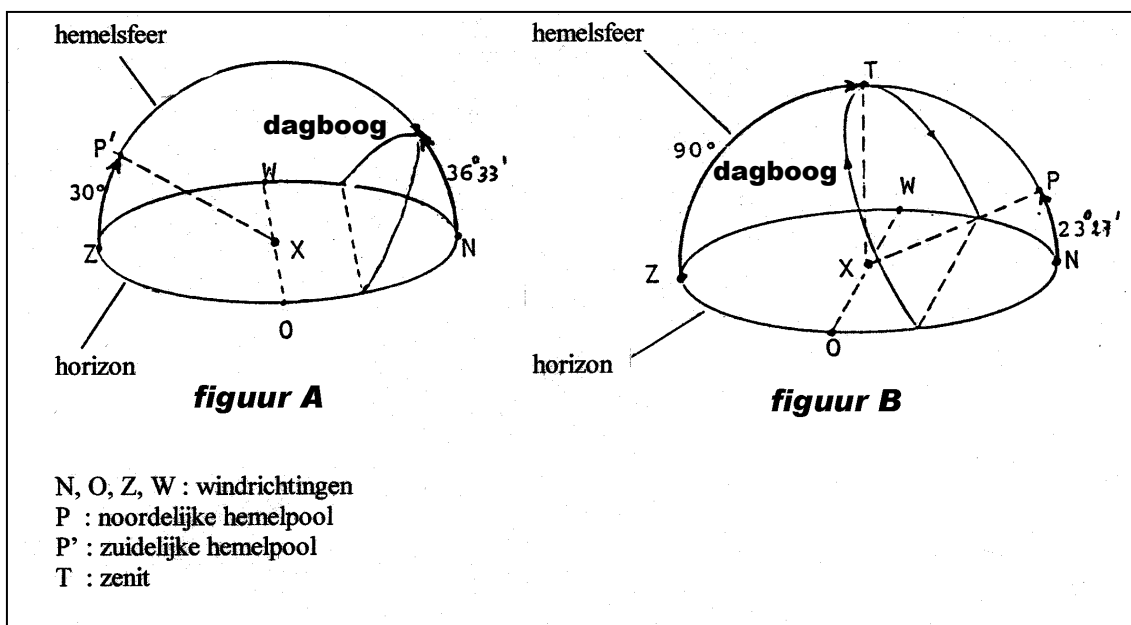
Figuur 1: kersenbloesems

1. In het zuiden komt de bloesem eerder en vallen de bladeren eerder dan in het noorden.
2. In het zuiden komt de bloesem eerder en vallen de bladeren later dan in het noorden.
3. In het zuiden komt de bloesem later en vallen de bladeren eerder dan in het noorden.
4. In het zuiden komt de bloesem later en vallen de bladeren later dan in het noorden.



Antwoord:
(3 punten)

Figuur 2: schijnbare beweging van de zon, X is het standpunt van de waarnemer.



Twee figuren stellen de schijnbare beweging van de zon voor op verschillende breedten en op verschillende tijdstippen in de loop van een jaar.

Wanneer en voor welke breedteligging maakt de zon een dagboog of schijnbare beweging zoals voorgesteld is

4.2 in figuur A

1. 21 maart op 60° N.
2. 21 juni op 30° S.
3. 23 september op 30° N.
4. 22 december op 0° .

Antwoord:
 (3 punten)

4.3 in figuur B

1. 21 maart op 0° .
2. 21 juni op $23^{\circ} 27'$ S.
3. 23 september op $23^{\circ} 27'$ N.
4. 22 december op 60° N.

Antwoord:
 (3 punten)

- 4.4 Bij ons in België heeft een zonnwijzer meestal één naald of poolstijl waarvan de schaduw de zonnetijd aangeeft. De foto's zijn genomen in Sucre, de officiële hoofdstad van Bolivia op 2790 m hoogte. Waarom heeft de zonnwijzer van Sucre 2 naalden, één langs beide zijden?



1. Omdat de zon wegens de grotere invalshoek op hetzelfde moment de noord- en de zuidzijde kan beschijnen.
2. Omdat de zon wegens de breedteligging gedurende een bepaalde periode alleen de noordzijde en bepaalde perioden alleen de zuidzijde kan beschijnen.
3. Omdat de zon wegens de grote hoogteligging van Sucre bepaalde dagen de noordzijde en de zuidzijde kan beschijnen.
4. Omdat de zon er in onze zomertijd een bepaalde periode de noordzijde en een bepaalde periode de zuidzijde kan beschijnen.



Figuur 3: zonnwijzer in Sucre

Antwoord:
(3 punten)

4.5 Als het op 21 maart volle maan is en je kort na zonsondergang rondkijkt, zie je de volle maan staan in ...

1. het noorden
2. het zuiden
3. het oosten
4. het westen



Antwoord:
(3 punten)

4.6 Wanneer bereikt de nieuwe maan in België haar bovensculminatie of hoogste punt boven de horizon?

1. bij zonsopgang
2. 's middags
3. bij zonsondergang
4. om middernacht

Antwoord:
(3 punten)

4.7 In het 'Belang van Limburg' van vrijdag 21 november 1997 stond de volgende lezersbrief in 'Duizendpoot'.

"Jessy, een vriendin van mij reist een jaar lang de wereld rond. Nu viel ons op dat het tijdsverschil tussen Sydney en Los Angeles veel groter is dan het tijdsverschil tussen Sydney en Londen. Toch duurde de eerste vlucht veel minder lang dan de tweede. Hoe kunnen jullie dat verklaren? Hoe kan je een groter tijdsverschil hebben als je minder lang vliegt?"

Wat zou je antwoord zijn op de lezersbrief? Je dient rekening te houden met de volgende gegevens: de vlucht naar Londen duurt 24 uur en naar Los Angeles 13 uur. Dus, wanneer het in Sydney (Australië) 12 uur is op 12 december, is het

1. uur op 11 / 12 / 13 * december in Londen.
2. uur op 11 / 12 / 13 * december in Los Angeles.

Als Jessy in Sydney om 12 uur opstijgt, landt zij om

3. uur op 11 / 12 / 13 * december in Londen.
4. uur op 11 / 12 / 13 * december in Los Angeles.

Het grootte van de jetlag, een aanpassing van de reiziger aan het tijdsverschil tussen het verwachte en het effectieve aankomstuur bij lange intercontinentale vliegreizen, bedraagt voor...

5. de reizigers naar Londen uur.
6. de reizigers naar Los Angeles uur.

(6 punten)

* **omcirkel de juiste datum.**