

De ijsberg die de Titanic deed zinken



Zoek op:

- Hoeveel jaar geleden zonk de Titanic?
- Waar op aarde zonk de Titanic?
- Hoe koud was het water daar toen?
- Hoeveel procent van de opvarenden overleefde de ramp?

Lees: hoe ontstond de ijsberg?

Op de ontzettend grote ijskap die op Groenland ligt, stromen gletsjers naar beneden richting de oceaan. Hierdoor ontstaan ijsplaten op zee, die door de gletsjers steeds verder weggeduwd worden. Deze ijsplaten worden vervolgens door golven afgebroken. Dit proces wordt afkalven (calving) genoemd en is een natuurlijk verschijnsel. Ijsbergen 'dobberen' daarna met de stroming mee over de oceanen.

Zoek en bekijk:

Een kort filmpje van het 'Calving Event at Helheim Glacier' of 'Calving Glacier Causes Panic'

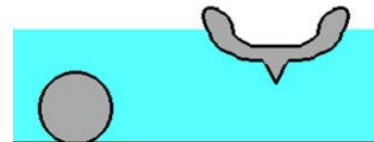
Lees: waarom wist de crew niets af van de ijsberg?

Tegenwoordig krijgen alle grote ijsbergen een naam en worden ze systematisch met satellieten gevolgd. Maar tijdens de eerste overtocht van Engeland naar New York, meteen de laatste dus, waren er nog geen satellieten. In plaats van gps navigeerde men met kompas, en men communiceerde als het lukte via radioverbindingen. Een groot deel van een ijsberg zit ook nog eens onder water, waardoor je het niet ziet als je over de rand van een ijsberg vaart.

Bereken: hoeveel procent van een ijsberg zit altijd onder water?

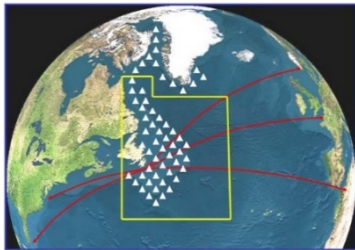
Hiervoor hebben we de wet van Archimedes nodig; iets blijft drijven als de massa van het volume water dat aan de kant geschoven wordt, groter is dan de massa van het volume dat er voor in de plaats komt. In de figuur hieronder zien we twee even zware voorwerpen. Blijkbaar verplaatst alleen het rechter voorwerp genoeg water om te kunnen drijven. In het geval van een ijsberg zal er evenwicht ontstaan tussen de totale massa van de ijsberg én een bepaalde massa water die wordt vervangen door het deel van de ijsberg dat onder water zit.

Zeewater heeft een dichtheid van 1025 kg per kubieke meter (m^3), de dichtheid van ijs is 917 kg per m^3 . Bereken hoeveel m^3 ijs overeenkomt met de massa van 1 m^3 zeewater. Hoeveel m^3 ijs zal er dus boven het water drijven? En hoeveel procent van het ijs zit onder water?



Lees: zijn er nu meer ijsbergen dan 'vroegâh'?

Omdat het op aarde steeds warmer wordt, smelt er in de zomer meer ijs op Groenland, stromen de gletsjers sneller, groeien de ijsplaten op zee sneller, en breken er inderdaad sneller en dus meer ijsbergen af. Uiteraard smelten de ontstane ijsbergen ook weer sneller weg door het warmere water en de hogere luchttemperatuur. Maar er zijn nog veel onduidelijkheden over de exacte processen en snelheden. Omdat



de gevolgen van het verdwijnen van ijs grote gevolgen heeft op de scheepvaart, onze zeespiegel en op de weerkaatsing van zonnewarmte, wordt er in de hele wereld veel onderzoek gedaan naar ijsbergen. In Nederland gebeurt dit vooral door de Universiteit in Utrecht.

Hoeveel ijsbergen er elk voorjaar afdrijven richting de grote scheepvaartroutes, zoals in de figuur hiernaast, hangt onder andere af van de zeestroming en de overheersende windrichting dat jaar. Er zijn jaren geweest met meer dan 2200 ijsbergen in de scheepvaartroutes, maar ook jaren zonder ijsbergen in de scheepvaartroutes.

Zoek en bekijk:

Een timelapse van een 'Iceberg drift'; een afdrijvende ijsberg die vlak langs het dorpje Innaarsuit drijft, en daar enorme golven had kunnen veroorzaken.