

Noordpoolijs

In de krant stond het volgende artikel:

NOORDPOOLIJS VERDWIJNT

De ijskap op de Noordpool is in de afgelopen honderd jaar nog nooit zo klein geweest. Als er geen maatregelen worden genomen zal de komende jaren het ijsoppervlak steeds sneller afnemen.

Volgens onderzoekers was op 1 september 1975 het ijsoppervlak 7 miljoen vierkante kilometer. Op 1 september 2005 was dit nog maar 5,35 miljoen vierkante kilometer.



- 3p **18** Laat met een berekening zien dat tussen 1975 en 2005 de gemiddelde afname van het ijsoppervlak 0,055 miljoen vierkante kilometer per jaar was.
- 3p **19** Stel dat het ijsoppervlak tussen 1975 en 2005 lineair afnam en dat dit daarna zo zou blijven doorgaan.
→ Bereken in welk jaar het ijsoppervlak dan verdwenen zou zijn. Schrijf je berekening op.

In werkelijkheid was de afname niet lineair, maar exponentieel. In een tweede artikel stond:

Tussen 1975 en 2005 is het ijsoppervlak elke 10 jaar met 8% afgenomen.

- 5p **20** Klopt dat ongeveer met de getallen in het eerste artikel? Laat met een berekening zien hoe je aan je antwoord komt.

De onderzoekers denken dat het ijsoppervlak vanaf 2005 afneemt volgens de volgende formule:

$$N = 5,35 \times (0,975)^t$$

Hierbij is N het ijsoppervlak in miljoenen vierkante kilometers en t de tijd in jaren na 1 september 2005.

- 3p **21** Na 50 jaar zal het ijsoppervlak volgens deze formule ongeveer 1,5 miljoen vierkante kilometer zijn.
→ Bereken na hoeveel jaar het ijsoppervlak volgens deze formule voor het eerst kleiner zal zijn dan 1 miljoen vierkante kilometer. Schrijf je berekening op.