

Steeds minder bos

Volgens de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties was de (totale) bosoppervlakte over de gehele wereld in 1990 ongeveer 4240 miljoen hectare (ha). Deze oppervlakte is in de periode 1990-2020 steeds kleiner geworden. Zie de tabel. Hierin worden drie perioden van elk 10 jaar onderscheiden.

tabel

jaarlijkse verandering bosoppervlakte		
periode	verandering (in miljoen ha/jaar)	verandering (in %/jaar)
1990-2000	-7,84	-0,19
2000-2010	-5,17	-0,13
2010-2020	-4,74	-0,12

In de volgende twee vragen gaan we met gegevens uit de tabel op twee manieren de bosoppervlakte in 2020 berekenen.

Neem aan dat de bosoppervlakte in elk van de drie onderscheiden perioden lineair afnam.

- 3p **1** Bereken met de bosoppervlakte in 1990 en met de gegevens in de kolom 'verandering (in miljoen ha/jaar)' de bosoppervlakte in 2020. Geef je antwoord in een geheel aantal miljoen hectare.

Neem nu aan dat de bosoppervlakte in elk van de drie onderscheiden perioden exponentieel afnam.

- 3p **2** Bereken met de bosoppervlakte in 1990 en met de gegevens in de kolom 'verandering (in %/jaar)' de bosoppervlakte in 2020. Geef je antwoord in een geheel aantal miljoen hectare.

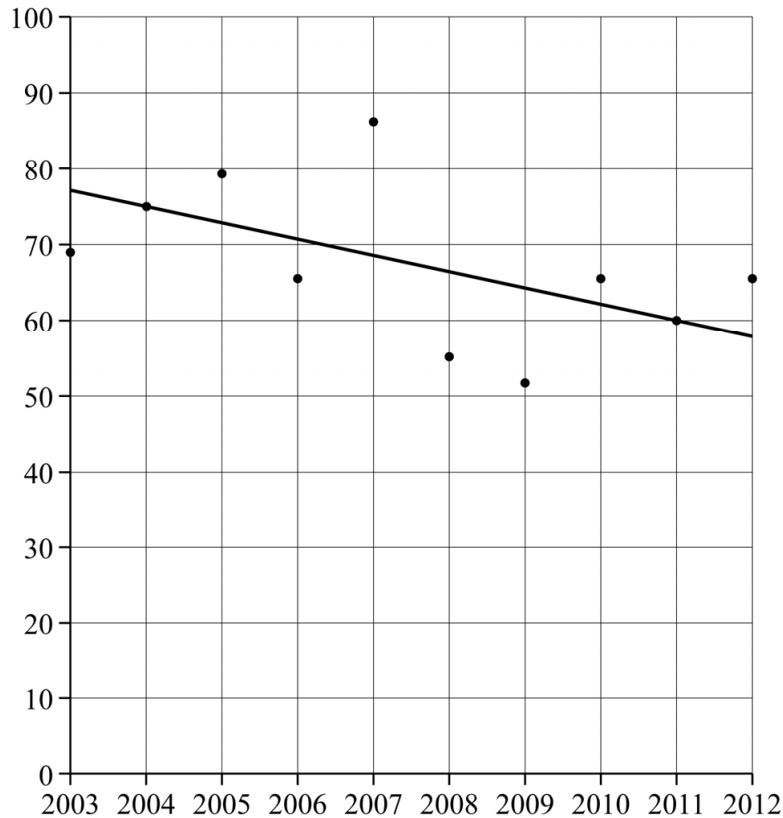
De Verenigde Naties hebben in 2017 als doel gesteld dat de bosoppervlakte in de wereld in 2030 met 3% gestegen moet zijn ten opzichte van 2015.

We gaan ervan uit dat dit percentage bereikt moet worden door een vast groeipercentage per jaar vanaf 2015. We kunnen op basis hiervan berekenen hoe groot dit jaarlijkse groeipercentage dan moet zijn.

- 4p **3** Bereken dit jaarlijkse groeipercentage. Geef je antwoord in één decimaal.

Er is ook onderzoek gedaan naar de bosoppervlakte die is verbrand. In een wetenschappelijk artikel stond de onderstaande figuur over hoeveel bosoppervlakte in de periode 2003-2012 is verbrand. In de figuur staan tien meetpunten afgebeeld. Op basis van deze punten is een lijn getrokken die zo goed mogelijk bij deze meetpunten past.

figuur verbrande bosoppervlakte (in miljoenen ha)



Voor deze lijn kan een formule worden opgesteld van de vorm:

$$B = \dots \cdot t + \dots$$

Hierin is B de verbrande bosoppervlakte (in miljoenen hectare) en t het aantal jaren na 2003. Op de puntjes moeten getallen komen te staan.

- 3p **4** Bereken deze getallen aan de hand van de gegevens van 2004 en 2011. Geef de getallen in één decimaal.