

Opgave 5 Het weer in juli 1995

Juli 1995 was een maand met uitzonderlijk mooi weer. Onderstaande tekst en de figuren 6 en 7 zijn ontleend aan een artikel in het tijdschrift Zenit.

tekst

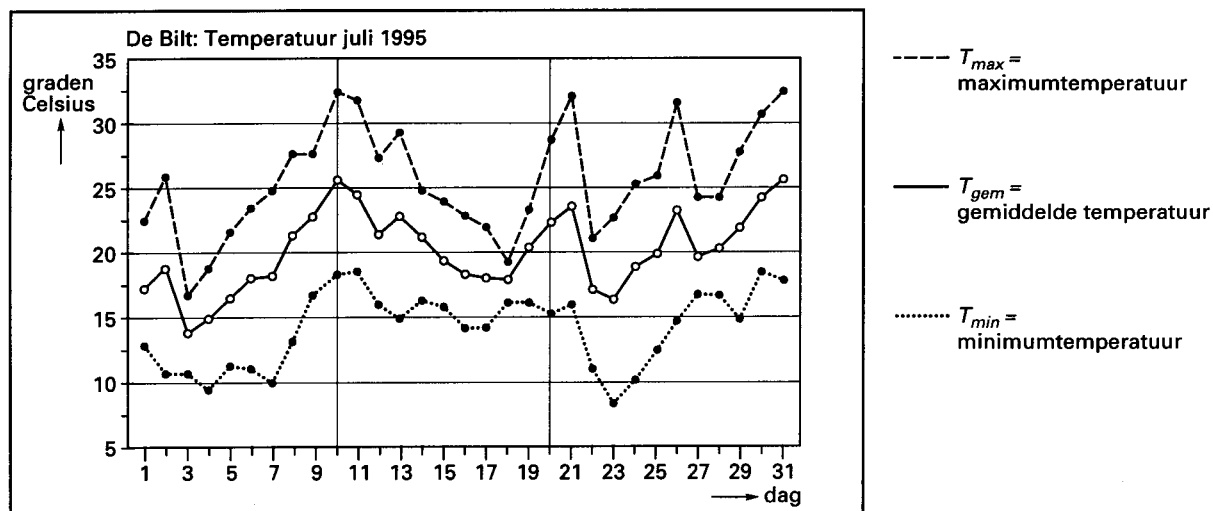
Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 20,1 °C komt juli 1995 op een tweede plaats in de rij van warme julimaanden van deze eeuw.

In juli 1995 werd op zes dagen de grens van 30,0 °C bereikt of overschreden (tropische dagen); normaal is dat op één dag het geval.

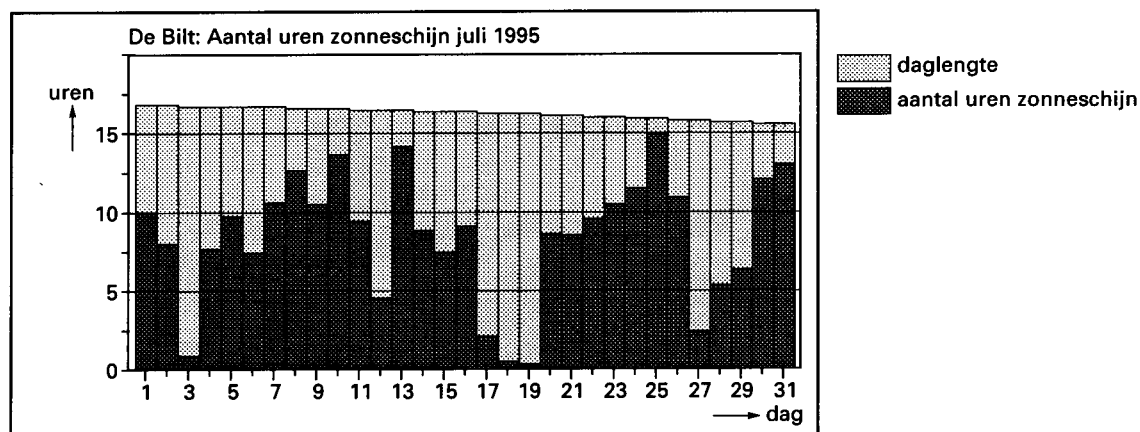
Er werden 15 zomerse dagen (maximumtemperatuur tenminste 25,0 °C) genoteerd tegen zes normaal. De grens van 20,0 °C (warme dagen) werd op 28 dagen overschreden; normaal gebeurt dat op 18 dagen.

Juli was een zeer zonnige maand. De Bilt registreerde 256 uren zon tegen een normale waarde van 187 uren. Zonloze dagen kwamen er niet voor; het gemiddelde over het tijdvak 1961-1990 is twee.

figuur 6



figuur 7



In figuur 7 is bijvoorbeeld af te lezen dat op 1 juli de zon 10 uur scheen, terwijl de daglengte 16,8 uur was.

Eindexamen wiskunde A havo 1997-I

Er waren dagen in juli 1995 waarop de zon weinig scheen (minder dan 5 uur) en het toch warm was (maximumtemperatuur meer dan 20 °C).

- 3p 15 Geef een voorbeeld van zo'n dag.

In het artikel staat dat er 15 dagen waren met een maximumtemperatuur van 25 °C of meer. Dat is ook in de grafiek van figuur 6 af te lezen. Hieruit volgt dat de mediaan van de maximumtemperatuur van deze maand juli iets onder de 25 °C moet liggen.

- 6p 16 Maak met behulp van de gegevens uit figuur 6 een boxplot van T_{max} , de maximumtemperaturen van de dagen van deze maand. Licht je werkwijze toe.

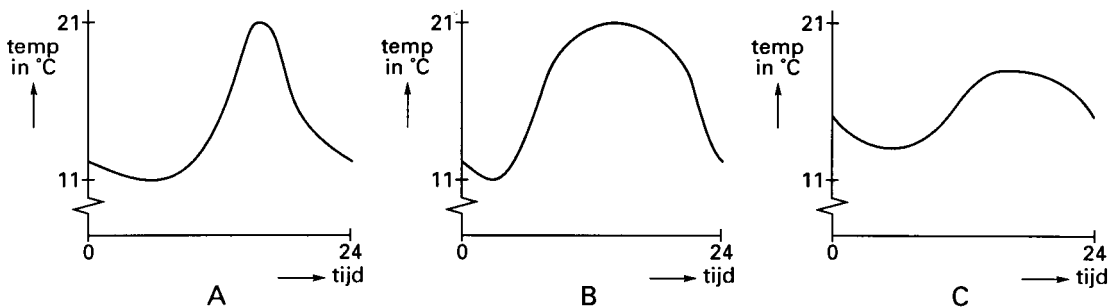
De gemiddelde temperatuur T_{gem} van een dag ligt vaak ongeveer midden tussen T_{max} en T_{min} van die dag in.

Op 22 juli is dat duidelijk niet het geval (zie figuur 6).

Met de drie gegevens T_{min} , T_{gem} en T_{max} is natuurlijk niet te achterhalen hoe het temperatuurverloop op die dag precies was.

In figuur 8 zijn drie mogelijke temperatuurverlopen getekend. Met behulp van de gegevens in figuur 6 kunnen we vaststellen welke het temperatuurverloop van 22 juli 1995 zou kunnen zijn.

figuur 8



- 5p 17 Geef van elk van de drie grafieken aan of deze het temperatuurverloop op 22 juli kan weergeven. Licht je antwoorden toe.

De daglengte is de tijd tussen zonsopkomst en zonsondergang. In figuur 7 is aan de lengte van de staven te zien dat de daglengte afneemt van 16,8 uur aan het begin van de maand naar 15,5 uur aan het eind.

Als deze afname zich gelijkmatig zou voortzetten, kan hieruit de daglengte op 21 december, de kortste dag, berekend worden.

- 5p 18 Is de uitkomst van deze berekening gelijk aan 7,7 uur, de werkelijke daglengte op 21 december? Licht je werkwijze toe.