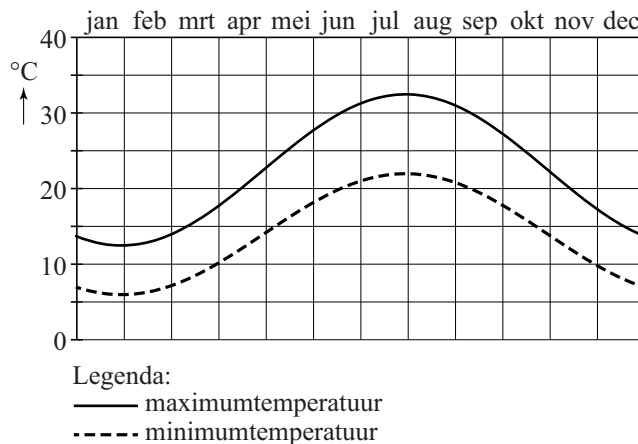


## Pythagorion

Al jaren wordt van het stadje Pythagorion op het Griekse eiland Samos dagelijks de minimum- en maximumtemperatuur bijgehouden. Voor alle dagen van het jaar is zowel van de minimum- als van de maximumtemperatuur op die dag het gemiddelde over een periode van 30 jaar berekend. In de figuur staan de grafieken van deze gemiddelde temperaturen. Deze figuur staat ook vergroot op de uitwerkbijlage.

### figuur



De maximumtemperatuur laat zich redelijk beschrijven door de formule:

$$T_{\max} = 22,5 + 10 \sin(0,0172(t - 120))$$

Hierin is  $T_{\max}$  in graden Celsius,  $t$  in dagen en  $t = 1$  op 1 januari.

Wandelaars bezoeken het eiland bij voorkeur niet als de maximumtemperatuur boven de 30 °C ligt.

- 3p **13** Bereken hoeveel dagen in een jaar de maximumtemperatuur boven de 30 °C ligt.

De grafiek van de minimumtemperatuur ligt lager dan de grafiek van de maximumtemperatuur, maar de toppen van de grafieken liggen recht onder elkaar. Ook de grafiek van de minimumtemperatuur is bij benadering een sinusoïde.

- 4p **14** Stel met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage een formule op voor de minimumtemperatuur.

Een reisorganisatie biedt vakanties aan naar Samos. Voor een bepaalde periode hebben ze nog 28 vliegtuigstoelen over. Door deze als last minute aan te bieden vindt de reisorganisatie daarvoor 14 keer twee gegadigden. De reisorganisatie kan ook nog 14 tweepersoons hotelkamers bijboeken: twee bij Nikos Place, vijf bij Hydrele Beach en zeven bij Kouros Bay.

- 3p **15** Bereken op hoeveel verschillende manieren de reisorganisatie de 14 stellen kan verdelen over de drie hotels.

Eén van de stellen is gekomen om te fietsen en te wandelen. Ze hebben een boekje met vijf fietstochten voor een hele dag en vijf wandeltochten voor een hele dag. Ze maken het volgende programma: eerst vijf dagen fietsen en daarna drie dagen wandelen. Ze maken elke dag een andere tocht uit het boekje.

- 3p **16** Bereken hoeveel verschillende programma's dit stel voor deze acht dagen kan maken.