

| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

## Pythagorion

### 13 maximumscore 3

- De ongelijkheid  $22,5 + 10\sin(0,0172(t-120)) > 30$  moet worden opgelost 1
- De oplossing: vanaf  $t = 170$  tot en met  $t = 253$  1
- Dit zijn 84 dagen 1

*Opmerking*

*Als een kandidaat rekent met  $t = 169,3\dots$  en  $t = 253,3\dots$  en uitkomt op een antwoord van 84 dagen, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

### 14 maximumscore 4

- De minimumtemperaturen variëren van  $6\text{ °C}$  tot  $22\text{ °C}$  1
- Dus de evenwichtsstand is 14 en de amplitude is 8 1
- (De toppen van  $T_{\min}$  en  $T_{\max}$  liggen bij dezelfde waarden van  $t$  dus) de periode en de verschuiving van  $T_{\min}$  zijn hetzelfde als van  $T_{\max}$  1
- Dus  $T_{\min} = 14 + 8\sin(0,0172(t-120))$  1

*Opmerking*

*Bij het aflezen van de minimumtemperaturen is een marge van  $1\text{ °C}$  toegestaan.*

### 15 maximumscore 3

- Er zijn  $\binom{14}{2}$  manieren om twee stellen te kiezen voor Nikos 1
- Daarna nog  $\binom{12}{5}$  mogelijkheden voor Hydrele 1
- (De overigen gaan naar Kouros dus) er zijn  $(91 \cdot 792 =) 72\,072$  mogelijkheden 1

### 16 maximumscore 3

- Vijf dagen fietsen kan op  $5!$  ( $=120$ ) manieren 1
- Drie dagen wandelen kan op  $5 \cdot 4 \cdot 3$  ( $=60$ ) manieren 1
- In totaal dus  $(120 \cdot 60 =) 7200$  (programma's) 1