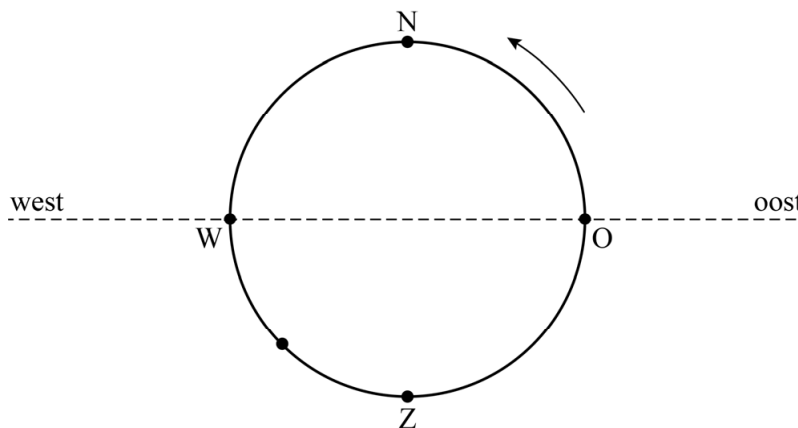


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### Draaiend huis

**6 maximumscore 3**

- Dat is 12,5 uur na  $t = 0$  1
- 10 uur is  $\frac{1}{2}$  cirkel en 2,5 uur is een  $\frac{1}{8}$  cirkel 1
- Het getekende punt (zuidwest) 1



**7 maximumscore 3**

- Na 120 uur (6 ronden) is het huis weer op dezelfde plaats 1
- 120 uur komt overeen met 5 dagen 1
- Na ( $7 \cdot 5$  dagen  $\Rightarrow$ ) 5 (weken) 1

of

- Een week heeft  $7 \cdot 24 = 168$  uur 1
- Na 840 uur staat het huis weer op dezelfde plaats 1
- Na ( $840 : 24 : 7 =$ ) 5 (weken) 1

of

- Een week heeft  $7 \cdot 24 = 168$  uur 1
- Het huis gaat  $168 : 20 = 8,4$  keer rond in een week 1
- (Het eerste veelvoud van 8,4 dat een geheel getal oplevert is 42, dus) na 5 (weken) 1

*Opmerking*

*Als de kandidaat concludeert dat het huis elke dag 4 uur vroeger punt O passeert, daarbij vergetende dat op woensdag het huis dan twee keer punt O passeert, en daarmee een cyclus van 6 dagen en als antwoord 6 weken berekent, voor deze vraag 1 scorepunt toekennen.*

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

**8 maximumscore 3**

- Punt N ligt een kwart cirkel verder 1
- Een kwart cirkel komt overeen met (  $20 : 4 =$  ) 5 (uur) 1
- $d = -5$  (of 15, 35, 55, ... ) 1

of

- De vergelijking  $30 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{10} \cdot (0 - d)\right) = 30$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking kan worden opgelost 1
- $d = -5$  (of 15, 35, 55, ... ) 1

**9 maximumscore 4**

- De vergelijkingen  $30 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{10} \cdot t\right) = 15$  en  $30 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{10} \cdot t\right) = -15$  moeten worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijkingen kunnen worden opgelost 1
- $t = 1,66\dots$  en  $t = 8,33\dots$  en  $t = 11,66\dots$  en  $t = 18,33\dots$  1
- Dus  $1,66\dots + 11,66\dots - 8,33\dots + 1,66\dots = 6,66\dots$  (uur) en dat geeft 33(%) 1

*Opmerkingen*

- *Als de kandidaat slechts één van de vergelijkingen heeft opgelost en daarna gebruik makend van symmetrie tot het juiste antwoord is gekomen, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*
- *Als de kandidaat slechts één van de vergelijkingen correct heeft opgelost, voor deze vraag maximaal twee scorepunten toekennen.*