

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

## Eb en vloed

### 18 maximumscore 4

- Het berekenen van het juiste maximum van de grafiek geeft  $t \approx 22,3$  1
- Aflezen in de grafiek: het is 's avonds hoogwater om 22:40 uur 1
- $t \approx 22,3$  komt overeen met 22:18 uur (of 22:19 uur) 1
- Het verschil is 22 (of 21) (minuten) 1

*Opmerking*

*Bij het aflezen van het tijdstip van hoogwater is een marge van 10 minuten toegestaan.*

### 19 maximumscore 2

- Voor elk half uur is een open stip getekend (of: de open stippen zijn gelijkmatig verdeeld over de horizontale as) 1
- Er liggen ongeveer evenveel open stippen boven als onder de horizontale as, dus grafiek 1 geeft in ongeveer de helft van de tijd een te hoge en in ongeveer de helft van de tijd een te lage schatting 1

of

- Voor elk half uur is een dichte stip getekend (of: de dichte stippen zijn gelijkmatig verdeeld over de horizontale as) 1
- Er liggen ongeveer evenveel dichte stippen boven als onder grafiek 1, dus grafiek 1 geeft in ongeveer de helft van de tijd een te hoge en in ongeveer de helft van de tijd een te lage schatting 1

### 20 maximumscore 5

- Het berekenen (of aflezen in de grafiek) van de evenwichtsstand geeft 0 (cm) en het berekenen (of aflezen in de grafiek) van de amplitude geeft 21 (cm) 1
- Het berekenen (of aflezen in de grafiek) van de periode geeft 6,2 (uur) 1
- Op (bijvoorbeeld)  $t = 0,8$  gaat de grafiek stijgend door de evenwichtsstand 1
- De formule bij grafiek 2 is  $w = 21 \sin(1,0(t - 0,8))$  1
- De nieuwe formule van de waterstand is  $w = 5 + 152 \sin(0,51(t - 8,5)) + 21 \sin(1,0(t - 0,8))$  1

*Opmerkingen*

- *De berekende (of afgelezen) waarden van de evenwichtsstand en de amplitude mogen ten hoogste 5 cm afwijken.*
- *De berekende (of afgelezen) waarden van de periode en het punt waar de grafiek stijgend door de evenwichtsstand gaat mogen ten hoogste 0,2 uur afwijken.*