

Exercise 1

Calc. : ✓

Wout is een wielrenner die deelneemt aan een wedstrijd. In de tabel hieronder is de positie gegeven van Wout tijdens de race:

Wielrenner Wout

tijd (t) (in min)	0	30	60	110	150
afstand (d) (in km)	0	20	40	60	80

- Bereken de gemiddelde snelheid (in km/u) van Wout
 - Tijdens de eerste 40 km van het parcours. 2 marks
 - Tijdens de laatste 40 km van het parcours. 2 marks
 - Over het volledige parcours. 2 marks
- Tijdens deze race beklimmen de wielrenners een steile helling. Interpreteer de tabel en bepaal waar deze helling zich bevindt. 2 marks
- Kan je met deze gegevens de ogenblikkelijke snelheid van Wout bepalen na 60 minuten? 3 marks
Verklaar je antwoord.

Exercise 2

Calc. : ✓

De functie $f(x) = x^2 + 1$ is gegeven.

Bepaal het domein en bereik van deze functie.

4 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

Karen speelt volleybal en gooit een bal verticaal omhoog. De hoogte h (in meter) in functie van de tijd t (in seconde) van de bal wordt dan beschreven met het voorschrift $h(t) = 6t - 5t^2 + 2$

- Vanaf welke hoogte vertrekt de bal? 2 marks
- Wat is de gemiddelde snelheid v_{gem} (in m/s) van de bal tijdens de eerste seconde van de beweging? 2 marks
- Bepaal het functievoorschrift van de ogenblikkelijke snelheid v (in meter per seconde) van de bal. 3 marks
- Bereken op welk tijdstip de bal het hoogste punt bereikt. 3 marks

Exercise 4

Calc. : ✓

In een de haven van Zeebrugge is de diepte van het water afhankelijk van de getijden. Een wetenschapper verzamelde de volgende meetresultaten:

- In de haven van Zeebrugge is de diepte minimaal op tijdstip $t = 1$ (tijd in uren) en de waterdiepte bedraagt dan 12 m.
- Zes uur na de laagste waterstand is de diepte maximaal en de diepte is dan 18 m.
- Twaalf uur later is de diepte terug minimaal en het water is opnieuw 12 m diep.

- Leg uit (in woorden, zonder berekening) waarom de waterdiepte w kan beschreven worden met een wiskundig model van de vorm:
 $w(t) = a \sin(b(t - c)) + d$ (w in meter en t in uur). 2 marks
- Bepaal de periode. 2 marks
- Bepaal de amplitude. 2 marks
- Bepaal alle parameters a , b , c en d . 4 marks