

Wiskunde S6-M3

Deel B

Datum: 15 december 2021

Duur: 45 minuten

Cursus: S6-M3

Leraar: Bert Slaets

Toegelaten hulpmiddelen:

- Formularium
- Niet-programmeerbaar en niet-grafisch rekenmachine



Examen met rekenmachine

Opmerkingen

- Antwoorden moeten worden ondersteund door een verklaring of uitleg. De verklaring of uitleg moet de redenering tonen die heeft geleid tot het gegeven antwoord of de gegeven oplossing.
- Tenzij anders aangegeven, zullen aan een correct antwoord niet alle punten worden toegekend als een verklaring of uitleg ontbreekt.
- Wanneer een antwoord incorrect is, kunnen punten worden toegekend als is aangetoond dat een correcte methode en/of juiste aanpak is gebruikt.

Deel B	Pagina 1/2	Punten												
1)	<p>Wout is een wielrenner die deelneemt aan een wedstrijd. In de tabel hieronder is de positie gegeven van Wout tijdens de race:</p> <p>Wielrenner Wout</p> <table border="1" data-bbox="263 376 858 533"> <tr> <td>tijd (t) <i>(in min)</i></td> <td>0</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>110</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>afstand (d) <i>(in km)</i></td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> </table> <p>a) Bereken de gemiddelde snelheid (in km/u) van Wout</p> <ol style="list-style-type: none"> Tijdens de eerste 40 km van het parcours. Tijdens de laatste 40 km van het parcours. Over het volledige parcours. <p>b) Tijdens deze race beklimmen de wielrenners een steile helling. Interpreteer de tabel en bepaal waar deze helling zich bevindt.</p> <p>c) Kan je met deze gegevens de ogenblikkelijke snelheid van Wout bepalen na 60 minuten? Verklaar je antwoord.</p>	tijd (t) <i>(in min)</i>	0	30	60	110	150	afstand (d) <i>(in km)</i>	0	20	40	60	80	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
tijd (t) <i>(in min)</i>	0	30	60	110	150									
afstand (d) <i>(in km)</i>	0	20	40	60	80									
2)	<p>De functie $f(x) = x^2 + 1$ is gegeven.</p> <p>Bepaal het domein en bereik van deze functie.</p>	4												

<p>3)</p>	<p>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 $h(t) = 6t - 5t^2 + 2$</p> <p>a) Vanaf welke hoogte vertrekt de bal?</p> <p>b) Wat is de <i>gemiddelde</i> snelheid v_{gem} (in m/s) van de bal tijdens de eerste seconde van de beweging?</p> <p>c) Bepaal het functievoorschrift van de <i>ogenblikkelijke</i> snelheid v (in meter per seconde) van de bal.</p> <p>d) Bereken op welk tijdstip de bal het hoogste punt bereikt.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>
<p>4)</p>	<p>In een de haven van Zeebrugge is de diepte van het water afhankelijk van de getijden. Een wetenschapper verzamelde de volgende meetresultaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>a) 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).</p> <p>b) Bepaal de periode.</p> <p>c) Bepaal de amplitude.</p> <p>d) Bepaal alle parameters a, b, c en d.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>