

Wiskunde oefentoets hoofdstuk 1: Functies en grafieken

Iedere antwoord dient gemotiveerd te worden, anders worden er geen punten toegekend. Gebruik van grafische rekenmachine is toegestaan. Succes!

Hardloopwedstrijd

Tijdens een hardloopwedstrijd over 400 meter worden de afstand A en tijd t bijgehouden. Na vijf seconden is de relatie tussen de gelopen afstand en tijd lineair. Bij 10 seconden heeft de hardloper 60 meter gelopen. Als de hardloper is gefinisht geeft de tijdwaarneming een tijd van 52,50 seconden aan.

4pt 1. Geef de formule voor A als functie van t .

4pt 2. Wat is het domein en bereik waarop de functie geldig is?

Als je geen formule hebt gevonden bij vraag 1, neem dan voor het vervolg aan dat: $A = 6t - 20$.

5pt 3. Voor welke waarden van t geldt: $A \geq 2t^2 - 50$

Functies met een parameter

Gegeven zijn de functies $f_p(x) = px^2 - 6x - 2px - 5$.

6pt 4. Voor welke waarden van p heeft deze functie twee snijpunten met de x -as?

Neem nu $p = 3$.

5pt 5. Wat is het maximale domein van deze functie als je weet dat het bereik gelijk is aan: $B_f = [-17, 0]$.

Meer functies met een parameter

Gegeven zijn de functies $f_p(x) = x^2 - px - p$

6pt 6. Bepaal de formule voor de lijn die door alle toppen gaat van $f_p(x)$.

5pt 7. Bereken voor welke p , de extreme waarden van deze functie gelijk is aan -8 .

Vergelijkingen en ongelijkheden

Bereken exact de oplossingen van de volgende vergelijkingen:

3pt 8. $2x^2 + 8x - 5 = 5$

4pt 9. $|-x + 3| \leq \frac{1}{2}x + 12$

4pt 10. $\frac{\sqrt{|x-3|^2}}{10} \leq 0,1x^2 - 0,9$

Moeilijke functies

Bepaal alle coördinaten van de extreme waarden van:

4pt 11. $f(x) = 0.05x^3 - 5x^2 + 3x - 8$

EINDE — Harm van Deursen — 2015