

Wiskunde oefentoets hoofdstuk 6: Machtsverbanden

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

Functie

Gegeven is de functie $N = 2(t - 1)^5 + 3$

- 2pt 1. Geef het punt van symmetrie van deze functie.
- 3pt 2. Herschrijf deze functie als $t = a\sqrt[5]{N + b} + c$, en bereken a , b en c (eventueel) in drie decimalen nauwkeurig.

Oplossen

Los de volgende vergelijkingen algebraïsch op. Geef je antwoorden in twee decimalen nauwkeurig

- 2pt 3. $3x^3 - 5 = 19$
- 2pt 4. $-2.5(x^1 - 5) = 15$
- 2pt 5. $2x^6 = 2^7$

Tuin afzetten

Jan wil een tuin afzetten met 120 meter hek. De vorm van zijn tuin wordt rechthoekig. Zijn tuin bestaat uit een zo groot mogelijke cirkel van steen (terras) die binnen het hekwerk past. De rest van de tuin bestaat uit gras. Neem voor de grootste zijde van de rechthoekige tuin x .

- 3pt 6. Laat zien dat de oppervlakte van het terras gelijk is aan $(x^2 - 120x + 3600)\frac{\pi}{4}$.

- 2pt 7. Bereken de maximale oppervlakte van het terras.
- 4pt 8. Bepaal op twee decimalen nauwkeurig wat de afmetingen zijn van de tuin waar het gras maximaal is.

Gebroken functies

Gegeven is de functie: $P = \frac{3n}{2n+4} + \frac{-4}{2+\frac{8}{2n}}$.

- 3pt 9. Herschrijf deze functie tot: $P = \frac{-0.5n}{n+2}$.
- 3pt 10. Herschrijf deze functie tot n als functie van P .

Vlees

Koenvlees (rund) is lekker, maar ook slecht voor het milieu. Zo kost het produceren van het rundvlees van één koe, 15.000 (vijftienduizend) liter water. De kosten van water verloopt volgens de formule: $K = 1.55w^{0.95}$. Hierin zijn K de kosten in euro's en w het aantal kubieke meter water. Ga er vanuit dat 90% van het benodigde water, regenwater is.

- 4pt 11. Boer Harmsen heeft afgelopen jaar ongeveer 400 euro betaald aan water (voor zijn koeien). Bereken algebraïsch hoeveel koeien hij had.

EINDE — Harm van Deursen — 2016