

Wiskunde oefentoets hoofdstuk 5: Machten en exponenten

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

Limieten

Bereken de volgende limieten exact.

2pt 1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x+900.000}{-5+2x}$

3pt 2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}+3\sqrt{x}}{2x^{0.4}-5x^{0.6}}$

3pt 3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-2x-8}{|x-5x^2+4|}$

Wortels

Neem de functies $f(x) = \sqrt{(x-3)^2 - 4}$ en $g(x) = 2\sqrt{\frac{x^2}{x}}$

4pt 4. Bereken het bereik en domein van beide functies

5pt 5. Bereken exact voor welke x : $f(x) < g(x)$

Machten

Herschrijf de volgende functie: $y = 4 \frac{2x^3+x^2}{2x+1} \frac{1}{x^{1.2}}$

3pt 6. tot $y = ax^n$.

3pt 7. tot x als functie van y .

n-de machtswortel

Neem de functies: $f(x) = \sqrt[x]{1.7^4}$ en $g(x) = \sqrt[7]{1.4^x}$.

- 5pt 8. Los op: $f(x) \geq g(x)$. Rond je antwoord af op drie decimalen.

Herschrijven

Neem: $u = \left(\frac{-w}{1-w}\right)^{\frac{1}{1.5}}$

- 4pt 9. Schrijf w als functie van u .

Exponentiële groei

Neem de functie $N = \sqrt{9} \left(\frac{1}{3}\right)^{t+1}$. Hierin is N het relatieve aantal bacteriën in je lichaam t de tijd in weken. Deze formule beschrijft het aantal bacteriën na het nemen van antibiotica.

- 4pt 10. Bereken algebraïsch voor welke t : $N = \sqrt{\frac{1}{2187}}$.
- 2pt 11. Herschrijf N als functie van t met t in dagen.

EURO'S

Jan heeft een spaarrekening. Hierop stort Jan geen geld, maar ontvangt alleen rente. Op dit moment staat er €22.222,- op zijn rekening. 12 jaar eerder was dit nog maar €15051,-. Jan heeft een vaste rente.

- 5pt 12. Stel de functie $N = bg^t$ op, met t in jaren (met $t = 0$, vijf jaar geleden) en g afgerond op drie decimalen, en b afgerond op hele euro's.