

Herkansingstoets machten en logaritme, afgeleide, goniometrie

Deze toets bestaat uit 11 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 35 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

Omschrijven

Schrijf de volgende formule in de vorm $y = ax^n$.

2p 1. $y = \sqrt{4x^4} \cdot \sqrt[3]{27x^{27}} \cdot \sqrt[5]{32x^{32}}$

Schrijf als macht van x .

3p 2. $\frac{x}{\sqrt{x^7} \cdot x^{-3}}$

Vergelijkingen

Los algebraïsch op.

3p 3. $0,01^{x-1} = 0,1^{x+1}$

3p 4. $\left(\frac{1}{9}\right)^{-2x+3} = \left(\frac{1}{27}\right)^{x-2}$

Raaklijnen

Gegeven de functie $f(x) = 2x^3 - 4x^2 - \frac{1}{3}x - 4$.

De lijn k raakt de grafiek van f in het punt $x = -3$

3p 5. Stel de vergelijking van de raaklijn k op.

3p 6. Er zijn twee punten op de grafiek van f waarin de raaklijn evenwijdig loopt met de lijn $m: y = 8x + 5$. Bereken algebraïsch de coördinaten van die punten.

Afleiden

Leid af en herleid tot een vorm zonder negatieve machten.

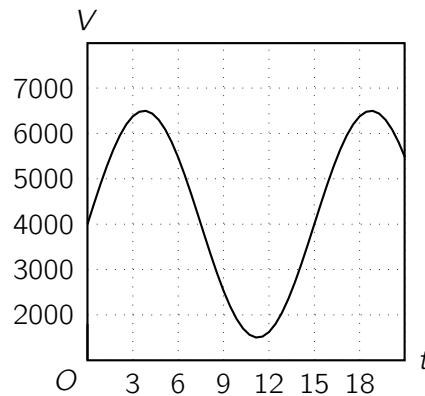
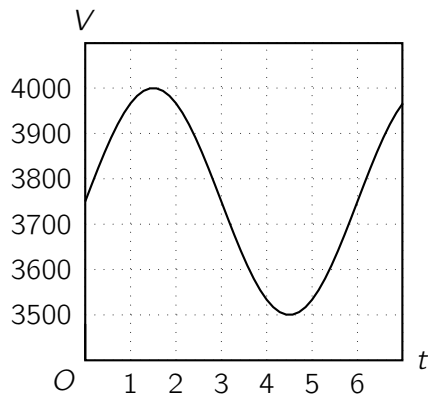
4p 7. $f(x) = (2x + 3)^5 - \frac{1}{(2x+3)^5}$

4p 8. $\frac{5x^2+2}{x^3}$

Herkansingstoets machten en logaritme, afgeleide, goniometrie

Ademhalen

Bij ademhalen verandert de hoeveelheid lucht in de longen van een mens. Hieronder zie je links de ademhaling van iemand in rust, rechts zie je de ademhaling van iemand die zo diep mogelijk in- en uitademt. Hierbij is V de hoeveelheid lucht in de longen in cm^3 en t de tijd in seconden.



6p 9. Geef bij beide grafieken een formule.

Goniometrische vergelijkingen

Geef de exacte waarde van a .

2p 10. $\cos(a) = -\frac{1}{2}$ met $\pi \leq a \leq 2\pi$

2p 11. $5 \sin(a) = -2\frac{1}{2}$ met $1\frac{1}{2}\pi \leq a \leq 2\pi$