

Werkcolleges 6-11: exponentiële en logaritmische functies; limieten; continuïteit; asymptoten; differentiëren;

-
- Je mag gebruik maken van de formulekaart van het vwo, de formulekaart zoals die op de website van dit vak staat en een eenheidscirkel.
 - Je mag *geen* gebruik maken van een grafische rekenmachine.
 - Laat zien hoe je aan je antwoord komt (je kunt wel punten krijgen voor een half goede redenering, maar niet voor alleen een goed eind-antwoord!).
 - 1 punt vooraf, per vraag is aangegeven hoeveel punten er maximaal gegeven worden.
 - Geef antwoord op de hele vraag en alleen de vraag.
 - Schrijf duidelijk en werk systematisch: onleesbaar geknoei wordt niet beoordeeld.
-

Som 1: Los op voor x . Maar waar nodig gebruik van natuurlijke logaritmen.

- a. $\ln(4x) - 3\ln(x^2) = \ln 2$ [1]
- b. $3e^{-2x} = 5$ [1]

Som 2: Bepaal de volgende limieten:

- a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2 + 7}{3x^2 - x}$ [1]
- b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{|2 - x|}$ [1]

Som 3: Gegeven de functie: $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}kx^2 + 2, & x \leq 1 \\ x + k, & x > 1 \end{cases}$

- a. Vind de waarde van k waarvoor deze functie continue is. [1]
- b. Laat zien dat dat $f(x)$ niet differentieerbaar is in het punt $x=1$.
(NB: neem $k=4$ als deze bij som 3a niet gevonden is) [1]

Som 4: Vind alle mogelijke verticale asymptoten van de functie: $y = \frac{2x^2 - 6}{x^2 + 5x}$ [2]

Som 5: Bepaal de aangegeven afgeleide:

- a. $f(x) = \frac{(2\sqrt{x} + 1)(x - 1)}{x + 3}$; Vind $f'(x)$ [1]
- b. $f(x) = x\cos(5x) - \sin^2 x$; Vind $f''(x)$ [1]