

Errata Moderne wiskunde 9e editie VWO B deel 2 uitwerkingen

Onderstaande verbeteringen zijn gebaseerd op de eerste druk van deze titel. In bijdrukken worden fouten hersteld. Het is dus goed mogelijk, dat hier verbeteringen staan, die bij een nieuwe druk al zijn doorgevoerd.

Laatst bijgewerkt: 20 nov 2009

Hoofdstuk 1

blz 8, opdracht 19

- 19 De vergelijking $7^x = 4$ heeft als oplossing $x = {}^7\log 4$. Je kunt de vergelijking $7^x = 4$ ook schrijven als ${}^{10}\log 7^x = {}^{10}\log 4$ en daaruit volgt $x \cdot {}^{10}\log 7 = {}^{10}\log 4$ dus $x = \frac{{}^{10}\log 4}{{}^{10}\log 7}$.

Hoofdstuk 2

blz 30, opdracht 36

- 36a Twee eenheden omhoog schuiven.
- b Een vermenigvuldiging met factor $\frac{1}{4}$ ten opzichte van de y -as want $f(x) = 2 + {}^2\log x = {}^2\log 2^2 + {}^2\log x = {}^2\log 4x$.
- c $g(x) = -2 + {}^2\log x$.
- d Een vermenigvuldiging met factor 4 ten opzichte van de y -as want $g(x) = -2 + {}^2\log x = {}^2\log 2^{-2} + {}^2\log x = {}^2\log \frac{1}{4}x$.
- e Een vermenigvuldiging met factor $\frac{1}{3}$ ten opzichte van de x -as want ${}^8\log x = \frac{{}^2\log x}{{}^2\log 8} = \frac{{}^2\log x}{3} = \frac{1}{3} \cdot {}^2\log x$.

Hoofdstuk 3

blz 58, opdracht 34

- 34a Voor $a = -1$ geldt $f(x) = (-x+2)^3$. Met de kettingregel volgt de afgeleide $f'(x) = 3(-x+2)^2 \cdot -1 = -3(-x+2)^2$, en de tweede afgeleide volgt met de kettingregel hier weer uit: $f''(x) = -3 \cdot 2(-x+2) \cdot -1 = 6(-x+2)$. Er is een buigpunt voor $f''(x) = 0 \Rightarrow 6(-x+2) = 0 \Rightarrow x = 2$. De afgeleide f' is dan ook nul, maar er is hierbij dus geen uiterste waarde maar alleen een buigpunt.
- b **f is overal stijgend als f' overal groter of gelijk aan nul is. Met de kettingregel volgt voor $f(x) = (ax+2)^3$ de afgeleide $f'(x) = 3(ax+2)^2 \cdot a = 3a \cdot (ax+2)^2$. Hierin is het kwadraat $(ax+2)^2 \geq 0$ voor elke x , dus $f' \geq 0$ als de $3a$ ervoor ook positief is, en dat is het geval als $a > 0$. Voor $a > 0$ is de functie dus overal stijgend.**
- c f is overal dalend als f' overal kleiner of gelijk aan nul is. Het kwadraat $(ax+2)^2$ in f' hierboven is altijd groter of gelijk aan nul, dus $f' \leq 0$ als de $3a$ ervoor negatief is, en dat is het geval als $a < 0$. Voor $a < 0$ is de functie dus overal dalend.