

3 Waardepunten

9. Ze kan bij elk artikel voor de eerste 100 punten 1,50 euro korting krijgen. Ze heeft 7 artikelen, dus op deze manier kan ze met 700 punten $7 \cdot 1,50 = 10,50$ euro betalen. Ze heeft dan nog $12000 - 700 = 11300$ punten over, die elk 0,50 euro waard zijn. Hiermee kan ze dus $11300 \cdot 0,50 = 56,50$ betalen. In totaal kan ze $10,50 + 56,50 = 67$ euro met waardebonnen betalen. Ze moet in totaal $6 \cdot 9,30 + 46,50 = 102,30$ euro betalen, dus ze moet nog $102,30 - 67 = 35,30$ euro bijbetalen.
10. Voor elke 100 punten krijg je 0,50 euro, en je krijgt altijd 1 euro bonus voor de eerste 100 punten. Het startgetal is dus 1. Als je voor 100 punten 0,50 euro krijgt, krijg je voor 1 punt 0,005. Dit betekent dat de helling gelijk is aan 0,005. Samenvattend heb je dus de formule $W = 1 + 0,005p$.
11. Je gaat voor alle waarden in de tabel de groeifactor per 1000 punten berekenen. Voor de eerste vier waarden krijg je

$$\frac{2,14}{1,50} \approx 1,427, \quad \frac{3,06}{2,14} \approx 1,430, \quad \frac{4,37}{3,06} \approx 1,428.$$

Bij de laatste 3 stappen zie je dat er nu 2000 punten tussen twee waardes zitten. Je moet dus om de groeifactor per 1000 punten te krijgen de groeifactor per 2000 punten tot de macht $\frac{1}{2}$ verheffen. Je krijgt dan

$$\left(\frac{8,90}{4,37}\right)^{1/2} \approx 1,427, \quad \left(\frac{18,15}{8,90}\right)^{1/2} \approx 1,428, \quad \left(\frac{37,01}{18,15}\right)^{1/2} \approx 1,428.$$

Alle groeifactoren per 1000 punten zijn ongeveer gelijk, dus er is inderdaad sprake van een exponentieel verband. De groeifactor is ongeveer 1,428.

12. Je kunt hier beide opties gaan uitrekenen, maar dat hoeft niet. Er staat namelijk in de opgave dat als je 12578 punten verzilvert volgens de exponentiële formule, je twee keer zo veel krijgt uitbetaald als wanneer je volgens de lineaire formule zou verzilveren. Als je alles in één keer verzilvert wordt de eerste helft verzilverd volgens de exponentiële formule, en de andere helft volgens de lineaire, terwijl als je alles in twee helften verzilvert alles volgens de exponentiële formule gaat. Als je in twee keer verzilvert krijg je dus meer dan als je in één keer verzilvert.