

Schaal van Richter

15 maximumscore 4

- Een punt tekenen bij 100 (km) op de as 'afstand' 1
- Punten tekenen bij 0,1 en 1 (mm) op de as 'amplitude' 1
- Het punt op de as 'afstand' verbinden met de punten op de as 'amplitude' 1
- De conclusie dat de snijpunten met de as 'kracht' 1 verschillen 1

16 maximumscore 5

- Uit formule (2) volgt $7,85 = \log(1000) + 3 \cdot \log(D) - 3,38$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- $D = 553,77\dots$ 1
- De oppervlakte van het rampgebied is $\pi \cdot (553,77\dots)^2$ (km²) 1
- De gevraagde oppervlakte is 963 000 (km²) 1

Opmerking

Als een kandidaat bij de berekening gebruikmaakt van $K = 7,9$ (met als antwoord 1 040 000), hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

17 maximumscore 5

- $K = \log(A) + \log(D^{1,6}) - 0,15$ 1
- $K = \log(A \cdot D^{1,6}) - 0,15$ 1
- $K = \log(A \cdot D^{1,6}) - \log(10^{0,15})$ 1
- $K = \log\left(\frac{A \cdot D^{1,6}}{10^{0,15}}\right)$ (of $K = \log(10^{-0,15} \cdot A \cdot D^{1,6})$) 1
- De gevraagde waarde van p is 0,7 en de gevraagde waarde van q is 1,6 (of $K = \log(0,7 \cdot A \cdot D^{1,6})$) 1

of

- $K = \log(p \cdot A \cdot D^q) = \log(p) + \log(A) + \log(D^q)$ 1
- $K = \log(p) + \log(A) + q \cdot \log(D)$ 1
- $K = \log(A) + 1,6 \cdot \log(D) - 0,15$, dus $q = 1,6$ en $\log(p) = -0,15$ 1
- Hieruit volgt $p = 10^{-0,15}$ 1
- De gevraagde waarde van p is 0,7 (of $K = \log(0,7 \cdot A \cdot D^{1,6})$) 1