

Voetafdruk

21 maximumscore 8

- Voor de gemiddelde voetafdruk per persoon geldt de eerste jaren $V = 2,85 - 0,11 \cdot t$ (met t het aantal jaren na 2010) 1
- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt $W = 6,9 \cdot 1,007^t$ 1
- Een tabel maken van V en $V \cdot W$ 1
- Voor $t = 14$ is V nog niet 1,20 en is $V \cdot W$ voor het eerst kleiner dan 10 2
- Een tabel maken van $1,20 \cdot W$ 1
- Voor $t = 27$ is $1,20 \cdot W$ voor het laatst kleiner dan 10 (of: voor $t = 28$ is $1,20 \cdot W$ voor het eerst groter dan 10) 1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1

of

- Voor de gemiddelde voetafdruk per persoon geldt de eerste jaren $V = 2,85 - 0,11 \cdot t$ (met t het aantal jaren na 2010) 1
- Deze formule geldt tot en met $t = \frac{2,85 - 1,20}{0,11} = 15$ (dus tot en met 2025) 1
- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt $W = 6,9 \cdot 1,007^t$ 1
- De vergelijking $(2,85 - 0,11 \cdot t) \cdot 6,9 \cdot 1,007^t = 10$ moet worden opgelost 1
- Dit geeft $t = 13,9\dots$ 1
- Voor $t > 15$ moet de vergelijking $1,20 \cdot 6,9 \cdot 1,007^t = 10$ worden opgelost 1
- Dit geeft $t = 27,0\dots$ 1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1

of

- Voor de wereldbevolking (in miljarden) geldt $W = 6,9 \cdot 1,007^t$ (met t het aantal jaren na 2010) 1
- Een tabel maken van de gemiddelde voetafdruk per persoon V , tot minimaal $t = 28$ 2
- Een tabel maken van $V \cdot W$, tot minimaal $t = 28$ 2
- Voor $t = 14$ is $V \cdot W$ voor het eerst kleiner dan 10 1
- Voor $t = 27$ is $V \cdot W$ voor het laatst kleiner dan 10 (of: voor $t = 28$ is $V \cdot W$ voor het eerst groter dan 10) 1
- Het antwoord: van 2024 tot en met 2037 (is de totale voetafdruk minder dan 10 miljard mha) 1