

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Zonnepanelen

1 maximumscore 3

- Na t jaar is de prijs met een factor $1,05^t$ vermenigvuldigd 1
- De vergelijking $1,05^t = 2$ moet worden opgelost 1
- 15 (jaar) (of 14 (jaar)) (of nauwkeuriger) 1

2 maximumscore 4

- De opbrengst per jaar is $0,225 \cdot 2500 = 562,50$ (euro) 1
- $6299 \cdot 0,15 = 944,85$; dit is meer dan 650 (euro) dus 650 (euro) subsidie 1
- Het aankoopbedrag is $6299 - 650 = 5649$ (euro) 1
- De terugverdientijd is $\frac{5649}{562,50} \approx 10,04$ (jaar) dus in 2023 is het volledig terugverdiend 1

Opmerking

Als een kandidaat als antwoord geeft 'in het elfde jaar', hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

3 maximumscore 4

- Uit de tabel volgt dat de elektriciteitsopbrengst per paneel per jaar 208,3 (of 208,4) (kWh) is 1
- De opbrengst in euro's voor x panelen is $O = 0,225 \cdot 208,3 \cdot x = 46,9x$ (euro per jaar) 1
- Voor de aanschafprijs geldt: $P = 1300 + 325x$ 1
- De formule is dan: $T\left(= \frac{P}{O}\right) = \frac{1300 + 325x}{46,9x}$ 1

4 maximumscore 4

- $\frac{dT}{dx} = \frac{325 \cdot 46,9x - (1300 + 325x) \cdot 46,9}{(46,9x)^2}$ 2
 - Deze afgeleide herleiden tot $\frac{-1300 \cdot 46,9}{(46,9x)^2} \left(= \frac{-60970}{(46,9x)^2}\right)$ 1
 - De afgeleide is altijd negatief (dus de terugverdientijd daalt) 1
- of
- $\frac{dT}{dx} = \frac{325 \cdot 46,9x - (1300 + 325x) \cdot 46,9}{(46,9x)^2}$ 2
 - Een schets van de afgeleide 1
 - De afgeleide is altijd negatief (dus de terugverdientijd daalt) 1