

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

Support

- 17 maximumscore 3**
- Op $t = 2$ is het percentage 51,8... en op $t = 5$ is het percentage 83,9... 1
 - De procentuele toename is $\frac{83,9... - 51,8...}{51,8...} \cdot 100(\%) (=61,8...(\%))$ 1
 - Het antwoord: 62(%) 1
- 18 maximumscore 3**
- Beschrijven hoe de vergelijking $100 \cdot (1 - 0,97^{12t}) = 90$ kan worden opgelost 1
 - $t = 6,299...$ (jaar) 1
 - Het antwoord: (het duurt) 6 jaar en 4 maanden (of 76 (maanden)) 1
- 19 maximumscore 5**
- $P = (100 \cdot (1 - 0,97^{12t})) = 100 - 100 \cdot 0,97^{12t}$ 1
 - $P' = -100 \cdot 0,97^{12t} \cdot 12 \cdot \ln(0,97)$ 3
 - $k = (-100 \cdot 12 \cdot \ln(0,97) \approx) 36,55$ 1
- of
- $\frac{dP}{dt} = 100 \cdot \frac{d(1 - 0,97^{12t})}{dt}$ 1
 - $P' = -100 \cdot 0,97^{12t} \cdot 12 \cdot \ln(0,97)$ 3
 - $k = (-100 \cdot 12 \cdot \ln(0,97) \approx) 36,55$ 1

Opmerking

Elk van de factoren $-100 \cdot 0,97^{12t}$, 12 en $\ln(0,97)$ in het tweede score-element is, bij elk van beide antwoordalternatieven, voldoende voor 1 scorepunt.

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

20 maximumscore 3

- De afgeleide van P is positief, dus P stijgt 1
- Voor toenemende t daalt $0,97^{12t}$ (dus P neemt steeds minder sterk toe) 2

of

- Een schets van de afgeleide van P 1
- De grafiek van de afgeleide ligt overal boven de horizontale as dus P neemt toe 1
- De grafiek van de afgeleide is dalend (dus P neemt steeds minder sterk toe) 1

Opmerking

Bij het eerste antwoordalternatief mogen voor het tweede antwoordelement uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.