

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

Ballonnen

1 maximumscore 3

- $0,5 \text{ m}^3$ is 500 dm^3 1
- In 52 ballonnen gaat $(52 \cdot 9 =)$ 468 dm^3 (ballongas) 1
- Er gaat dus $\left(\frac{500 - 468}{500}\right) \cdot 100 = 6,4(\%)$ (ballongas) verloren 1

of

- $0,5 \text{ m}^3$ is 500 dm^3 1
- Hiermee kunnen $\frac{500}{9}$ ($= 55,55\dots$) ballonnen gevuld worden 1
- Er gaat dus $\left(\frac{55,55\dots - 52}{55,55\dots}\right) \cdot 100 = 6,4(\%)$ (ballongas) verloren 1

2 maximumscore 4

- 3 milliseconden is 0,003 seconden 1
- De tijdsduur tussen twee opeenvolgende beelden moet kleiner dan 0,003 seconden zijn 1
- $1 : 1000 = 0,001$; $1 : 420 = 0,002\dots$; $1 : 250 = 0,004$ ($> 0,003$) 1
- Het antwoord: bij 420 en 1000 (beelden per seconde) is het knappen altijd te zien en bij 250 (beelden per seconde) niet 1

of

- 1 seconde is 1000 milliseconden 1
- Per seconde moeten er minimaal $\frac{1000}{3}$ beelden worden gemaakt 1
- Dus minimaal 333,3... (beelden per seconde) 1
- Het antwoord: bij 420 en 1000 (beelden per seconde) is het knappen altijd te zien en bij 250 (beelden per seconde) niet 1

3 maximumscore 2

- De groeifactor per dag is $0,98^{24}$ ($= 0,615\dots$) 1
- Het antwoord: 38(%) 1

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

4 maximumscore 4

- 30% van het ballongas eruit betekent 70% over 1
- De vergelijkingen $0,99^t = 0,70$ en $0,98^t = 0,70$ moeten worden opgelost 1
- Beschrijven hoe de oplossingen $t = 35,48\dots$ respectievelijk $t = 17,65\dots$ kunnen worden gevonden 1
- $(35,48\dots - 17,65\dots = 17,83\dots)$, dus het antwoord is 17 (of 18) (hele uren) 1

Opmerking

Als slechts één vergelijking is opgelost, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.