

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

## Ballonnen

### 1 maximumscore 3

- $0,5 \text{ m}^3$  is  $500 \text{ dm}^3$  1
- In 52 ballonnen gaat  $(52 \cdot 9 =)$   $468 \text{ dm}^3$  (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  $500 \text{ dm}^3$  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,... (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
<b>4</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• 30% van het ballongas eruit betekent 70% over</li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>• De vergelijkingen <math>0,99^t = 0,70</math> en <math>0,98^t = 0,70</math> moeten worden opgelost</li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beschrijven hoe de oplossingen <math>t = 35,48\dots</math> respectievelijk <math>t = 17,65\dots</math> kunnen worden gevonden</li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>(35,48\dots - 17,65\dots = 17,83\dots)</math>, dus het antwoord is 17 (of 18) (hele uren)</li></ul>	1

*Opmerking*

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