

Zeepbellen

14 maximumscore 3

- Invullen in de formule geeft $\frac{1}{c} = \frac{1}{2,5} - \frac{1}{4} (= 0,15)$ 1
- Hieruit volgt $c = \frac{1}{0,15} (= 6,66\dots)$ (of beschrijven hoe de vergelijking kan worden opgelost) 1
- De gevraagde straal is 67 (mm) (of 6,7 cm) 1

15 maximumscore 4

- De formule $\frac{1}{c} = \frac{1}{b} - \frac{1}{3}$ 1
- Als b afneemt, neemt $\frac{1}{b}$ toe 1
- (Dan neemt ook $\frac{1}{b} - \frac{1}{3}$ toe,) dus $\frac{1}{c}$ neemt toe 1
- Als $\frac{1}{c}$ toeneemt, neemt c af 1

16 maximumscore 3

- $\frac{1}{c} = \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) \frac{a}{ab} - \frac{b}{ab}$ 1
- $\frac{1}{c} = \frac{a-b}{ab}$ 1
- Dit geeft $\frac{c}{1} = \frac{ab}{a-b}$ (of $c(a-b) = ab$), dus $c = \frac{ab}{a-b}$ 1

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

17 maximumscore 5

- $\frac{dc}{db} = \frac{3 \cdot (3-b) - 3b \cdot -1}{(3-b)^2}$ 2

- $\frac{dc}{db} = \frac{9}{(3-b)^2}$ 1

- In $\frac{dc}{db} = \frac{9}{(3-b)^2}$ is de teller positief en de noemer ook, dus de afgeleide is positief, dus c is stijgend 1

- Dat betekent dat c afneemt als de straal van de kleinste zeepbel b kleiner wordt 1

of

- $\frac{dc}{db} = \frac{3 \cdot (3-b) - 3b \cdot -1}{(3-b)^2}$ 2

- Een schets van de grafiek van de afgeleide 1

- Een toelichting waaruit blijkt dat de afgeleide (voor elke relevante waarde van b) positief is en c dus stijgend is 1

- Dat betekent dat c afneemt als de straal van de kleinste zeepbel b kleiner wordt 1