

## 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

### 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