

Verschoven platen

13 maximumscore 4

- Driehoek POA is gelijkvormig met driehoek $PQ'Q$ (; hh) 1
- $\frac{PQ'}{PQ} = \frac{PO}{PA}$ en $PA = \sqrt{p^2 + 35^2}$ (; *Pythagoras*) geeft $\frac{p+q}{280} = \frac{p}{\sqrt{p^2 + 1225}}$ 2
- Hieruit volgt $p+q = \frac{280p}{\sqrt{p^2 + 1225}}$, dus $q = \frac{280p}{\sqrt{p^2 + 1225}} - p$ 1

14 maximumscore 4

- $q'(p) = \frac{280 \cdot \sqrt{p^2 + 1225} - 280p \cdot \frac{2p}{2\sqrt{p^2 + 1225}}}{p^2 + 1225} - 1$ 2
- Dus $q'(p) = \frac{280(p^2 + 1225) - 280p^2}{(p^2 + 1225) \cdot \sqrt{p^2 + 1225}} - 1$ 1
- De rest van de herleiding 1

15 maximumscore 6

- $q'(p) = 0$ geeft $\frac{343\,000}{(p^2 + 1225) \cdot \sqrt{p^2 + 1225}} - 1 = 0$ 1
- Dit geeft $(p^2 + 1225)^{\frac{3}{2}} = 343\,000$ 2
- Hieruit volgt $p^2 + 1225 = 4900$ 1
- Dit geeft $p = \sqrt{3675}$ (of $p = 35\sqrt{3}$) 1
- Het antwoord: $q = 3\sqrt{3675}$ (of $q = 105\sqrt{3}$) 1