

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

Bouwkraan

7 maximumscore 4

- De cosinusregel in ΔPQR geeft $12^2 = 5,5^2 + 9^2 - 2 \cdot 5,5 \cdot 9 \cdot \cos(\angle PRQ)$ 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking algebraïsch kan worden opgelost 1
- Dit geeft $\angle PRQ = 109,31\dots(^{\circ})$ 1
- Dus $\angle SRQ = 180 - 109,31\dots = 70,68\dots(^{\circ})$, dus $\angle SRQ \approx 70,7(^{\circ})$ 1

8 maximumscore 4

- Vóór de verplaatsing geldt $RS = 9 \cdot \cos(70,68\dots^{\circ}) (= 2,97\dots)$ 1
- Na de verplaatsing geldt $RS = 5,47\dots$ en $PS = 5,47\dots + 5,5 = 10,97\dots$ 1
- $QS = \sqrt{9^2 - 5,47\dots^2} = 7,14\dots$ 1
- $PQ = \sqrt{10,97\dots^2 + 7,14\dots^2} \approx 13,1(\text{m})$ 1

of

- Vóór de verplaatsing geldt $RS = \cos(70,68\dots^{\circ}) \cdot 9 (= 2,97\dots)$ 1
- Na de verplaatsing geldt $RS = 5,47\dots$ en $\cos(\angle SRQ) = \frac{5,47\dots}{9} = 0,60\dots$ 1
- Hieruit volgt $\angle SRQ = 52,51\dots(^{\circ})$, dus $\angle PRQ = 180 - 52,51\dots = 127,48\dots(^{\circ})$ 1
- De cosinusregel in ΔPQR geeft $PQ^2 = 5,5^2 + 9^2 - 2 \cdot 5,5 \cdot 9 \cdot \cos(127,48\dots^{\circ})$, waaruit volgt dat $PQ \approx 13,1(\text{m})$ 1

Opmerking

Als de kandidaat bij de vorige vraag een eindantwoord had anders dan $70,7^{\circ}$, en daarmee in deze vraag rekent, dan bij deze vraag geen scorepunten in mindering brengen.