

Regenpijpen: dunne of dikke?

22 maximumscore 9

- Links is de hoeveelheid af te voeren regen $1,8 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 0,6 = 108$ (l/min); rechts is dat $1,8 \cdot 11,5 \cdot 25 \cdot 1 = 517,5$ (l/min) 1

De berekeningen voor een van de twee typen pijpen, bijvoorbeeld de dunne:

- $C (= 0,02 \cdot 70^2) = 98$ (l/min) 1
- Op grond van de capaciteit per pijp zijn 2 pijpen voor links en 6 pijpen voor rechts nodig 1
- Op grond van de lengte van de dakgoot zijn 3 pijpen voor links en 3 pijpen voor rechts nodig 1
- Er moeten dus 3 pijpen voor links en 6 pijpen voor rechts worden gekocht 1
- De benodigde lengte is $3 \cdot 5 + 6 \cdot 3 = 33$ (m), dus de kosten zijn $33 \cdot 9 = 297$ (euro) 1
- De berekeningen voor het andere type pijp, in dit geval de dikke 2
 - $C (= 0,02 \cdot 100^2) = 200$ (l/min)
 - Op grond van de capaciteit per pijp zijn 1 pijp voor links en 3 pijpen voor rechts nodig.
 - Op grond van de lengte van de dakgoot zijn 2 pijpen voor links en 2 pijpen voor rechts nodig.
 - Er moeten dus 2 pijpen voor links en 3 pijpen voor rechts worden gekocht.
 - De benodigde lengte is $2 \cdot 5 + 3 \cdot 3 = 19$ (m).
 - De kosten zijn $19 \cdot 13 = 247$ (euro).
- Pietersma moet dus het dikke type kiezen 1

Opmerkingen

- De berekening van het type pijp waarbij de minste fouten zijn gemaakt, moet worden beoordeeld volgens de antwoordelementen 2 tot en met 6.
- Bij het zevende antwoordelement voor elke fout 1 scorepunt in mindering brengen, tot een maximum van 2 scorepunten.