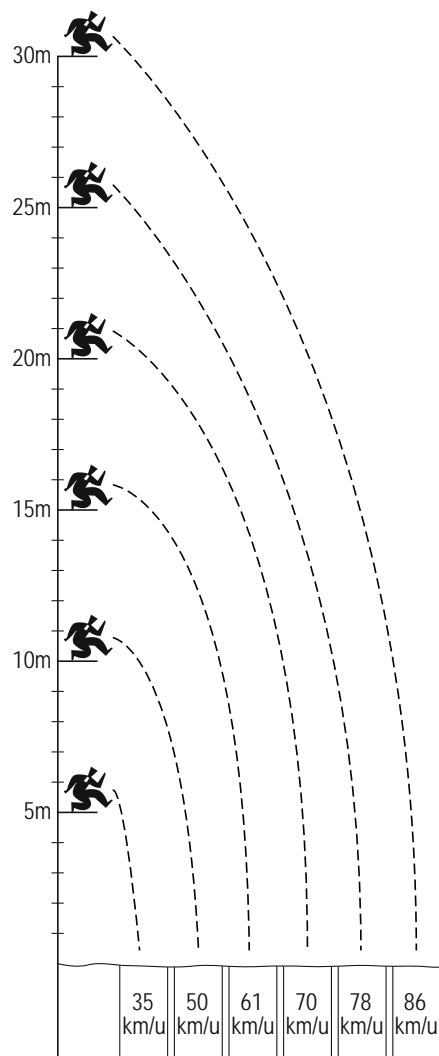


## Springen



In sommige landen is vanaf rotsen in het water springen al heel lang populair. Soms gebeurt zo iets ook in Rotterdam. Daar wordt van een plateau gesprongen dat aan een scheepskraan hangt. Hoe hoger het plateau, hoe groter de snelheid waarmee de springer in het water terechtkomt.

In de tekening hiernaast is voor een aantal hoogten deze snelheid aangegeven (in km per uur).



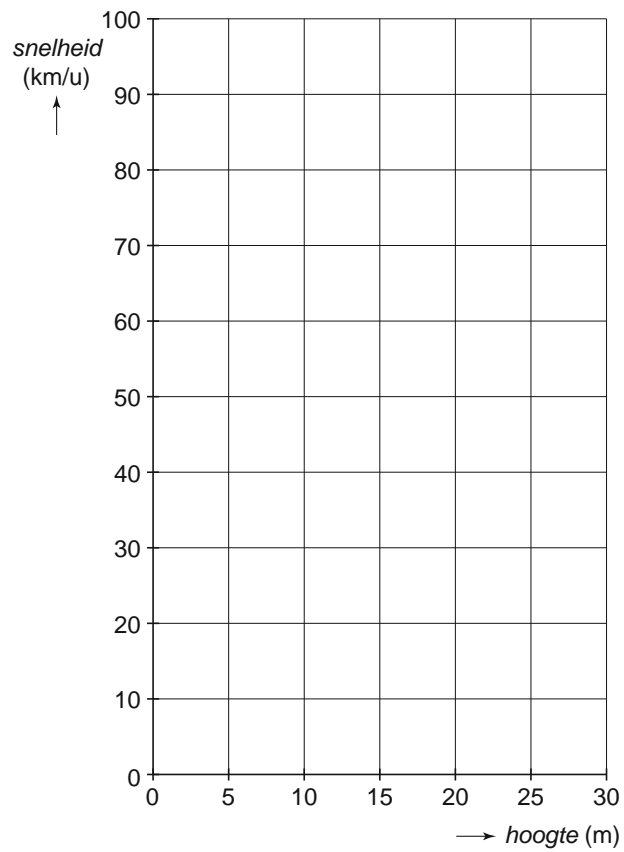
- 1p **16** John springt in het water vanaf een plateau dat 15 meter hoog is, even hoog als een flatgebouw van vijf verdiepingen.  
→ Met hoeveel kilometer per uur komt John in het water terecht?

- 3p **17** Er is een verband tussen de hoogte waar vanaf gesprongen wordt en de snelheid waarmee je in het water terechtkomt. Daarbij kan de hoogte variëren van 0 tot 30 meter.  
→ Teken in het assenstelsel op de uitwerkbijlage de grafiek die bij dit verband hoort. Gebruik daarbij de getallen die in de tekening staan.

## uitwerkbijlage

## Springen

17



Er is ook een verband tussen de hoogte van het plateau en de tijdsduur van de sprong in seconden. Voor dit verband geldt de volgende formule

$$tijdsduur = 0,46 \times \sqrt{\text{hoogte}}$$

Hierin is de *tijdsduur* van de sprong in seconden en de *hoogte* waar vanaf gesprongen wordt in meters.

- 3p **18** Om een sprong te maken die minstens 1,5 seconden duurt, moet van een bepaalde hoogte in het water gesprongen worden.  
→ Bereken in hele meters hoe hoog het plateau dan minstens moet zijn.  
Schrijf je berekening op.