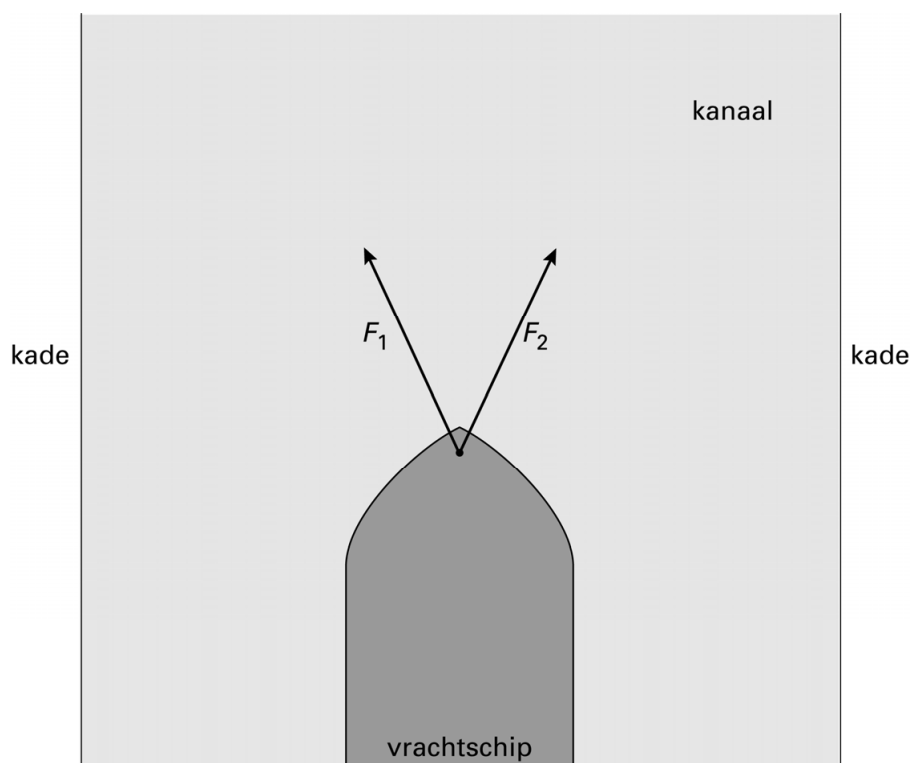


Containerschip

Een containerschip wordt door een kanaal gesleept.

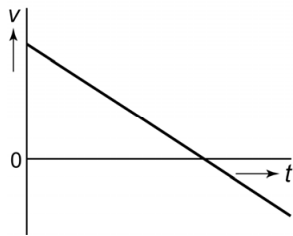


- 3p 11 Het kanaal is 8,8 km lang. De tocht door het kanaal begint om 14:00 uur en eindigt om 14:40 uur. De maximumsnelheid op het kanaal is 12 km/h.
→ Laat met een berekening zien dat het schip te snel gevaren heeft.
- 3p 12 Twee sleepboten slepen het containerschip. De sleepboten oefenen krachten F_1 en F_2 uit. Deze zijn elk $1,5 \cdot 10^5$ N. Je ziet een afbeelding van het bovenaanzicht. Deze afbeelding staat ook in de uitwerkbijlage en is op schaal.

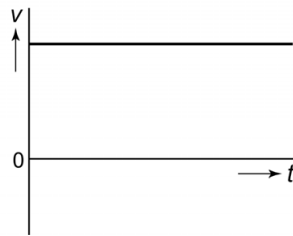


- Bepaal met een constructie in de uitwerkbijlage de resultante (resulterende kracht) van F_1 en F_2 . Noteer de grootte onder de afbeelding.

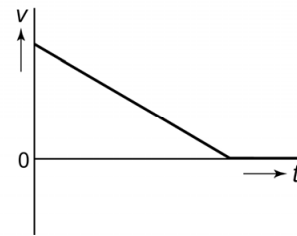
- 1p 13 Vanaf een bepaald moment is de sleepkracht (de resultante van F_1 en F_2) kleiner dan de wrijvingskracht op het containerschip.
Welk van de v,t -diagrammen geeft het best weer, wat er dan met de snelheid van het containerschip gebeurt?



A



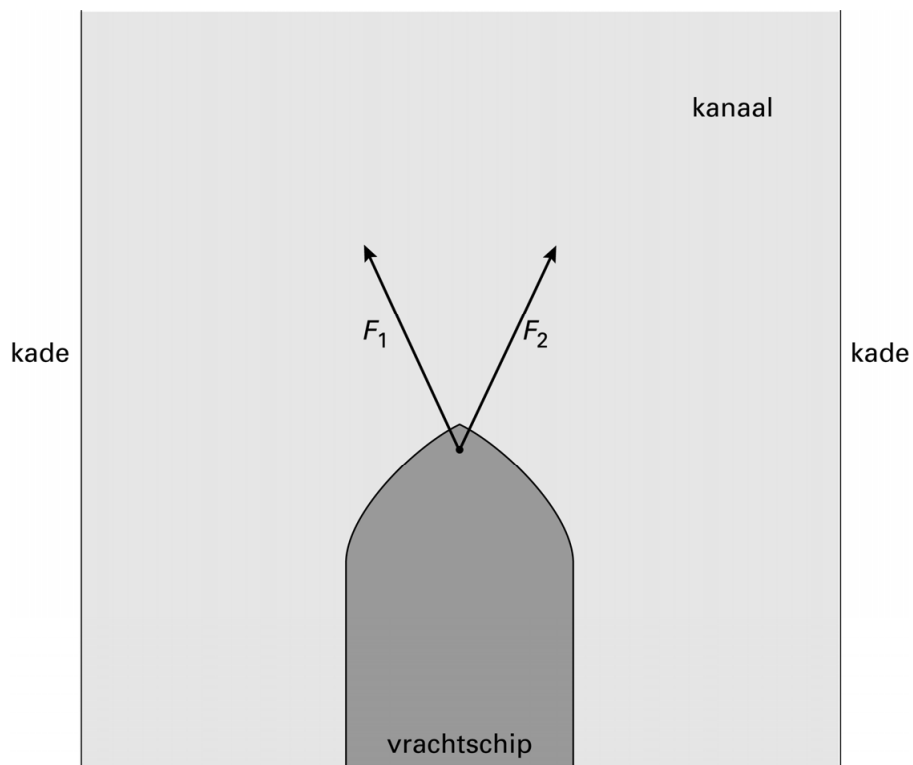
B



C

Containerschip

- 12 *Bepaal met een constructie de resultante (resulterende kracht) van F_1 en F_2 en noteer de grootte onder de afbeelding.*



$F_r = \dots\dots\dots$ N