

Olietank

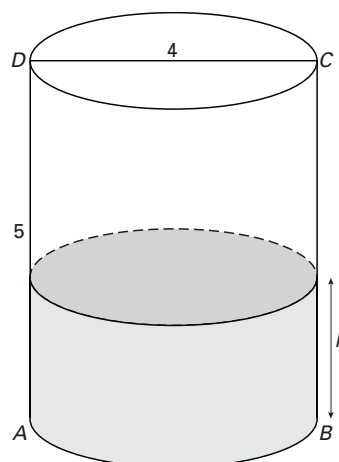
Een olietank heeft de vorm van een cilinder met een hoogte van 5 meter en een diameter van 4 meter. In figuur 4 staat een tekening van deze olietank.

De hoogte van de vloeistofspiegel ten opzichte van de bodem van de tank wordt hierin met h aangegeven (in meters).

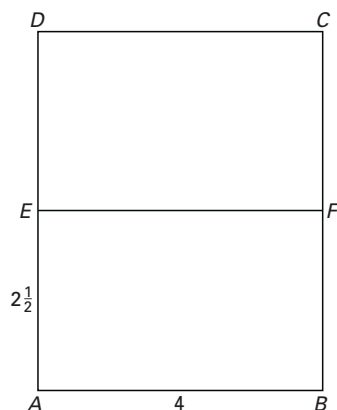
- Op een bepaald moment zit er 25 m^3 olie in de tank.
- 3p **12** Bereken de bijbehorende waarde van h . Geef je antwoord in meters, afgerond op twee decimalen.

Op een ander moment is de tank voor de helft met olie gevuld. In figuur 5 is een vooraanzicht van de tank (rechthoek $ABCD$) en de vloeistofspiegel (EF) getekend. De halfvolle tank wordt om A gekanteld. In figuur 6 is een vooraanzicht getekend van het vat nadat het is gekanteld over een hoek α . Bij het kantelen beweegt E langs AD en F langs BC .

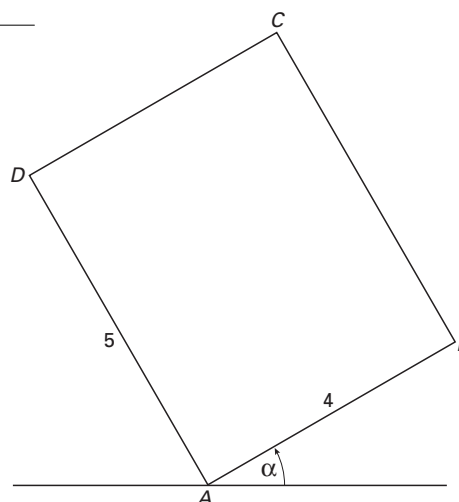
figuur 4



figuur 5



figuur 6



- Op de uitwerkbijlage is figuur 6 nogmaals getekend.
- 4p **13** Teken in de figuur op de uitwerkbijlage de vloeistofspiegel EF . Beschrijf je werkwijze.

Een olietank is voor 40% gevuld. De olietank wordt gekanteld, zodat de afstand van B tot de grond steeds groter wordt. Daarbij neemt ook de afstand van A tot E toe.

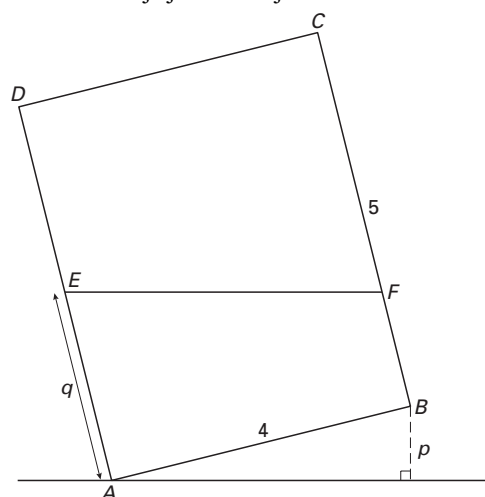
De hoogte van B ten opzichte van de grond noemen we p . De afstand van A tot E noemen we q . Zie figuur 7.

Voor $2 \leq q \leq 4$ geldt voor het verband tussen p en q de formule:

$$q = 2 + 2p \cdot (16 - p^2)^{-0,5}$$

- 4p **14** Bereken de afstand van B tot de grond als de vloeistofspiegel door het midden van AD gaat. Rond je antwoord af op gehele centimeters.

figuur 7



Uitwerkbijlage bij vraag 13

Vraag 13

