

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

## OLIEPIJPLEIDING

- 21 **maximumscore 4**
- Elke kilometer pijpleiding in de zee kost 2,8 miljoen euro 1
  - De pijpleiding in zee kost ( $16 \times 2,8 =$ ) 44,8 (miljoen euro) 1
  - De pijpleiding op land kost ( $100 \times 1,4 =$ ) 140 (miljoen euro) 1
  - De totale kosten zijn 184,8 (miljoen euro) (of 185 (miljoen euro)) 1
- 22 **maximumscore 3**
- $\tan \text{hoek} = \frac{16}{12}$  2
  - $\text{hoek} = 53,13\dots(^{\circ})$  1
- 23 **maximumscore 3**
- De lengte van de pijpleiding in zee is ( $\sqrt{16^2 + 12^2} =$ ) 20 (km) 2
  - De kosten van de pijpleiding in zee zijn ( $20 \times 2,8$  (miljoen euro)  $=$ ) 56 (miljoen euro) 1
- Opmerking*  
*Indien bij vraag 21 de kosten voor de pijpleiding in zee fout berekend zijn en met deze fout in vraag 23 verder gerekend is, hiervoor niet opnieuw een scorepunt aftrekken.*
- 24 **maximumscore 6**
- De oppervlakte van de doorsnede van de pijpleiding is  $3,14 \times 25 \times 25$  1
  - De oppervlakte is 1962,5 (cm<sup>2</sup>) 1
  - Dit is 19,625 dm<sup>2</sup> 1
  - 1 km komt overeen met 10 000 dm 1
  - Inhoud van 1 km pijpleiding is  $10\,000 \times 19,625$  dm<sup>3</sup> 1
  - Er zit 196 250 liter olie in 1 km pijpleiding, dus wordt er aan de milieueis voldaan 1