

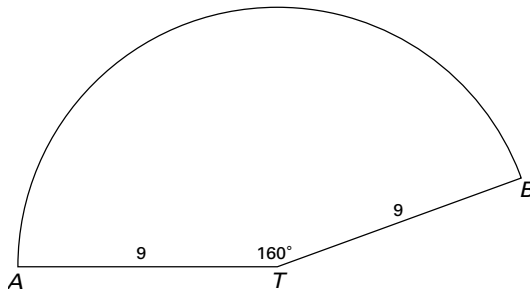
Eindexamen wiskunde b 1-2 havo 2001 - I

Kegel en cilinder

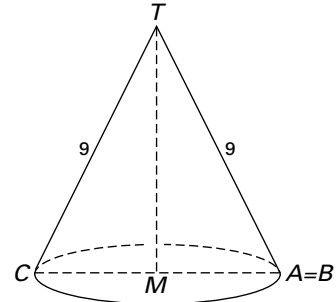
De uitslag van een kegel is een deel van een cirkel. In figuur 2 is zo'n uitslag getekend.

$TA = 9$ en hoek $ATB = 160^\circ$.

figuur 2



figuur 3



- 3p **5** Bereken de oppervlakte van deze uitslag. Rond je antwoord af op een geheel getal.

In figuur 3 is de kegel getekend, waarvan figuur 2 de uitslag is.

De straal CM van de grondcirkel van de kegel is uit te rekenen met behulp van de gegevens van figuur 2.

- 4p **6** Laat zien dat geldt $CM = 4$.

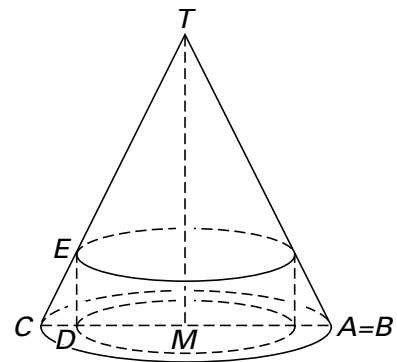
Een cilinder wordt zodanig in de kegel van figuur 3 geplaatst, dat de bovenrand van de cilinder de kegel raakt.

De as van de cilinder valt samen met de as van de kegel.

$CD = 1$ en $DM = 3$.

In figuur 4 is deze situatie weergegeven.

figuur 4



- 4p **7** Bereken de hoogte DE van de cilinder. Rond je antwoord af op twee decimalen.

We bekijken nu alle cilinders die zo in de kegel geplaatst kunnen worden, dat de bovenrand van de cilinder de kegel raakt én dat de as van de cilinder samenvalt met de as van de kegel.

De hoogte van die cilinders stellen we x .

De straal r van die cilinders is afhankelijk van x .

Bij benadering geldt de formule: $r = -\frac{1}{2} \cdot x + 4$.

De inhoud van de cilinders kan hiermee uitgedrukt worden in x .

Voor een bepaalde waarde van x is de inhoud van de bijbehorende cilinder maximaal.

- 4p **8** Bereken die maximale inhoud. Rond je antwoord af op een geheel getal.