

Oefentoets havo B deel 1

Hoofdstuk 3 Hoeken en afstanden

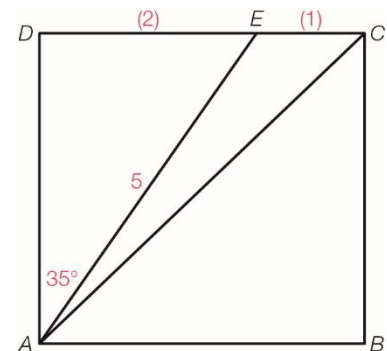
OPGAVE 1

- 1p **a** Geef een formule voor de oppervlakte van een trapezium met hoogte h en waarvan de evenwijdige zijden lengten a en b hebben.
- 1p **b** Geef een formule voor de omtrek van een cirkel met straal r .
- 1p **c** Geef de cosinusregel waarmee je $\angle C$ in $VABC$ kunt berekenen.

OPGAVE 2

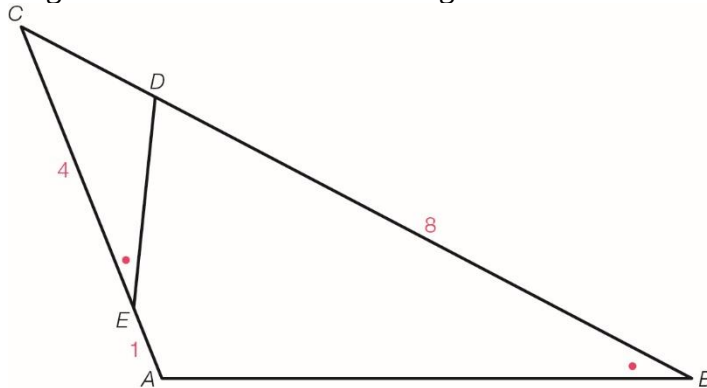
Gegeven is de rechthoek $ABCD$. Op CD ligt het punt E waarbij $AE = 5$, $\angle DAE = 35^\circ$ en $DE = 2 \cdot CE$. Zie de figuur hiernaast.

- 5p Bereken $\angle CAE$. Rond af op één decimaal.



OPGAVE 3

Gegeven is driehoek ABC in de figuur hieronder.



Op BC ligt het punt D waarbij $BD = 8$.

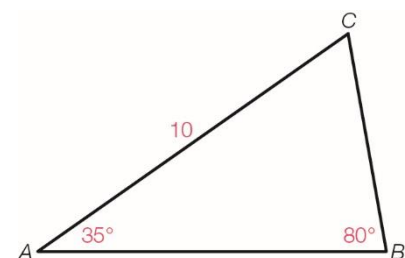
Op AC ligt het punt E waarbij $AE = 1$, $CE = 4$ en $\angle CED = \angle ABC$.

- 4p Bereken CD .

OPGAVE 4

Van driehoek ABC in de figuur hiernaast is $AC = 10$, $\angle A = 35^\circ$ en $\angle B = 80^\circ$.

- 5p Bereken de oppervlakte van driehoek ABC . Rond af op één decimaal.



OPGAVE 5

Van driehoek ABC is $AB = 10$ en $AC = 6$.

Op BC ligt het punt D waarbij $AD = 8$ en $CD = 5$.

Zie de figuur hiernaast.

Om BD te berekenen, kun je als volgt te werk gaan.

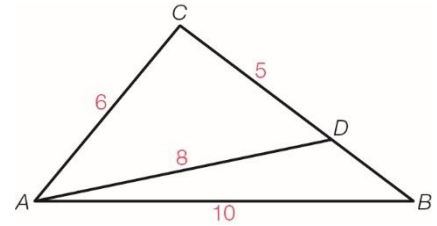
1 Bereken $\angle ADC$.

2 Bereken $\angle ADB$.

3 Stel $BD = x$ en pas de cosinusregel toe in driehoek $\angle ABD$.

4 Bereken BD met de optie snijpunt van de GR.

6p Bereken BD . Rond af op twee decimalen.

**OPGAVE 6**

Herleid. Bij vraag b is $a > 0$.

2p **a** $\frac{6}{2\sqrt{3}} + \sqrt{12}$

2p **b** $\sqrt{18a^2} + a\sqrt{32}$

Los exact op.

2p **c** $x\sqrt{8} = x\sqrt{2} + 10$

2p **d** $5x - 4 = 3x\sqrt{2}$

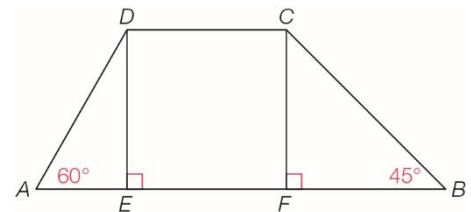
OPGAVE 7

Gegeven is het trapezium $ABCD$ met $\angle A = 60^\circ$ en

$\angle B = 45^\circ$. Op AB liggen de punten E en F waarbij $CDEF$ een vierkant is. Zie de figuur hiernaast.

4p **a** Neem $AD = 4$ en bereken exact de oppervlakte van $ABCD$. Herleid het antwoord zover mogelijk.

4p **b** Neem $AB = 10$ en bereken exact AE .

**OPGAVE 8**

Gegeven is de cirkel met middelpunt M en straal 6,

het punt N op deze cirkel en de cirkel met middelpunt

N en straal 7. De cirkels snijden elkaar in de punten A en B . Zie de figuur hiernaast.

Uit de gegevens volgt dat $\angle AMN \approx 71,4^\circ$.

2p **a** Toon dit aan.

6p **b** Bereken de omtrek van het gebied dat wordt ingesloten door de cirkels. Rond af op twee decimalen.

