



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra  
Leerweg: BOL Niveau 4

## Wiskunde 1-3

### Proeftoets 06

Te behalen cijfers = NVT

Naam: \_\_\_\_\_

Klas: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

# FORMULEBLAD

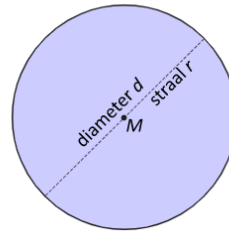
## Theorie

Een **cirkel** is een kromme lijn waarvan alle punten dezelfde afstand tot een gegeven **middelpunt**  $M$  hebben. Die afstand heet de **straal**  $r$  van de cirkel.

De **diameter** van de cirkel is twee keer de straal  $d = 2r$ .

Voor een cirkel met straal  $r$  en diameter  $d = 2r$  geldt:

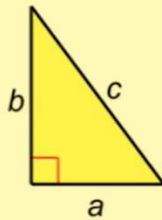
- $omtrek(cirkel) = \pi \cdot d$
- $opp(cirkel) = \pi \cdot r^2$



## DE STELLING VAN PYTHAGORAS

In elke rechthoekige driehoek is  
 $(\text{ene rechthoekszijde})^2 + (\text{andere rechthoekszijde})^2 = (\text{schuine zijde})^2$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

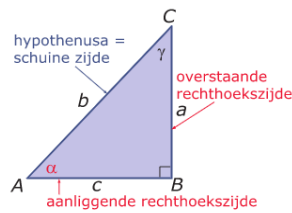


De **goniometrische verhoudingen**:

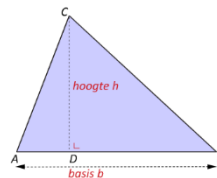
$$\sin(\alpha) = \frac{\text{overstaande rechthoekszijde}}{\text{hypotenusa}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{aanliggende rechthoekszijde}}{\text{hypotenusa}}$$

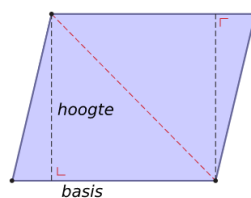
$$\tan(\alpha) = \frac{\text{overstaande rechthoekszijde}}{\text{aanliggende rechthoekszijde}}$$



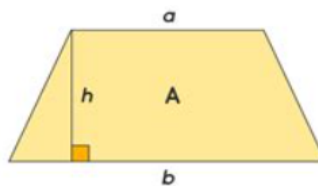
$$opp(driehoek) = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h \text{ met basis } b \text{ en hoogte } h ;$$



$$oppervlakte (parallellogram) = \text{basis} \cdot \text{hoogte}$$



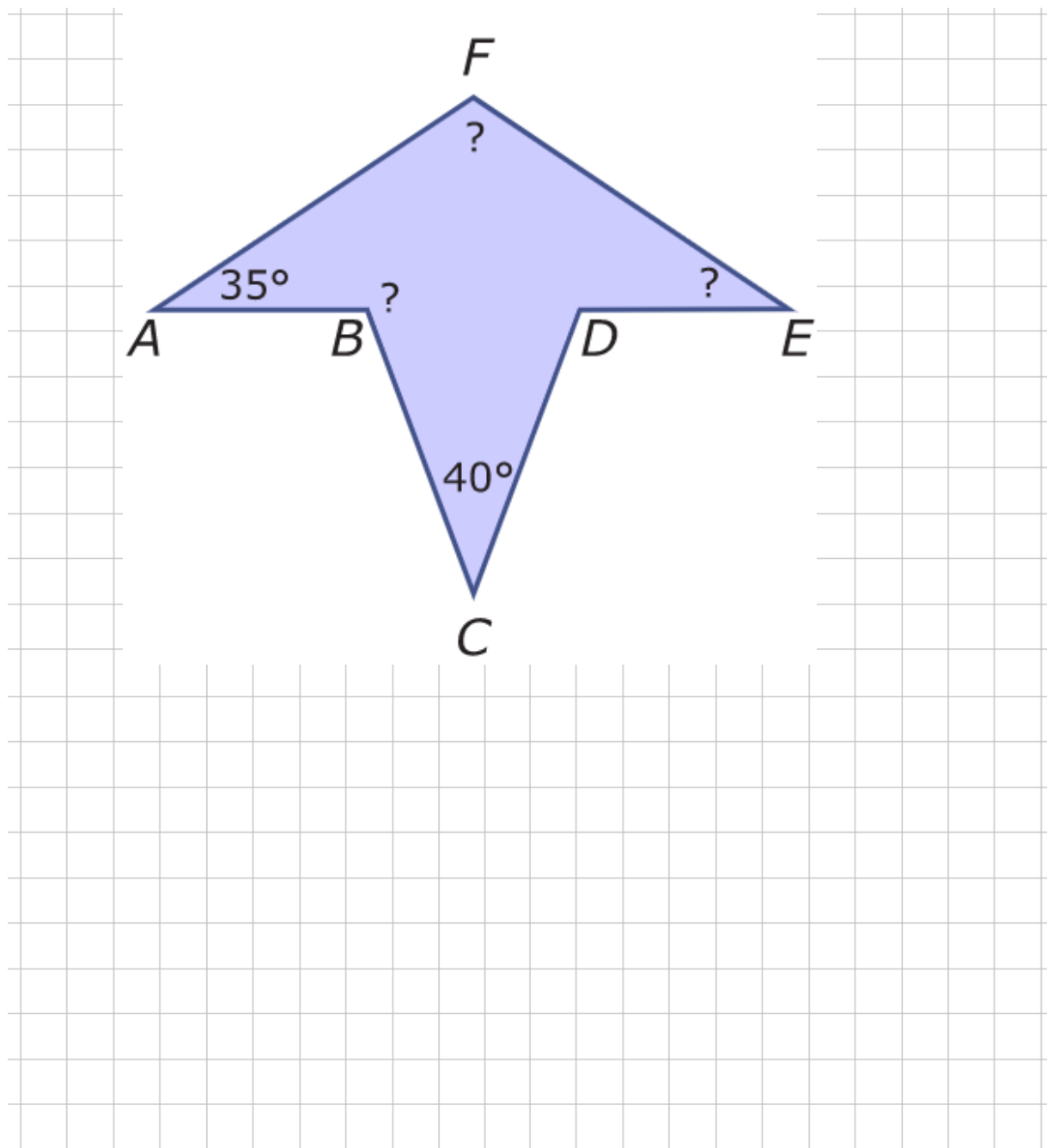
$$Oppervlakte (trapezium) = \frac{1}{2} (a + b) \cdot h$$



### Opgave 01: (Vlieger)

Deze figuur is lijnsymmetrisch. Hij bestaat uit twee driehoeken.

Bereken de hoeken waar een vraagteken in staat.



**Opgave 02:**

Construeer de volgende driehoeken.

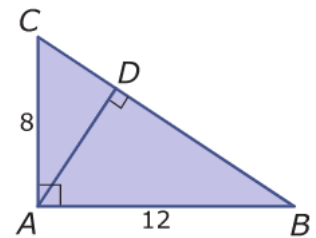
a  $\triangle ABC$  :  $\angle B$  is een rechte hoek,  $AB = 3$  en  $BC = 4$  .

b  $\triangle ABC$  :  $AB = 5$  ,  $AC = 5$  en  $BC = 5$  .

### Opgave 3

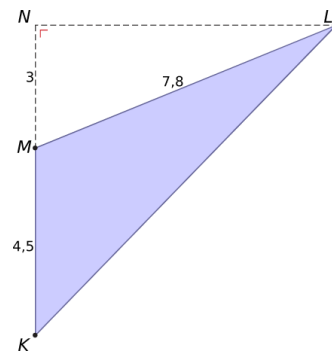
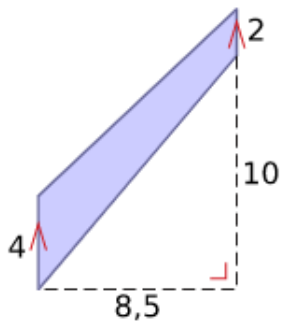
Bekijk de figuur.

- a Bereken de lengte van  $AD$  in één decimaal nauwkeurig.
- b Bereken de lengte van  $BD$  in één decimaal nauwkeurig. Doe dit een keer met behulp van de stelling van Pythagoras en ook een keer met behulp van gelijkvormigheid.



## Opgave 04

Bereken de oppervlakte van de figuren. Je mag ervan uitgaan dat de figuren d en e lijnsymmetrisch zijn.



## Opgave 05

Een cd-rom heeft een diameter van 12 cm. Het gaatje in het midden heeft een diameter van 15 mm.

Bereken de oppervlakte van de cd-rom in  $\text{cm}^2$ . Rond af op één decimaal.

## Opgave 06

Hiernaast zie je hoe iemand de hoogte van een flatgebouw berekent.

Hij gaat 100 van een verticale gevel van de flat staan en meet de hoek waaronder hij de top van die gevel ziet. Dat is de hoek tussen een horizontale lijn en de kijklijn vanuit zijn oog naar de top van de gevel. Zo'n hoek heet een hellingshoek. Hier wordt een hellingshoek van  $40^\circ$  gemeten.

Hoe hoog is het flatgebouw als de hellingshoek op 1,50 m boven de grond wordt gemeten?

