



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra
Leerweg: BOL Niveau 4

Wiskunde 1-3

Periode 03

Proeftoets 03

Te behalen cijfers = NVT

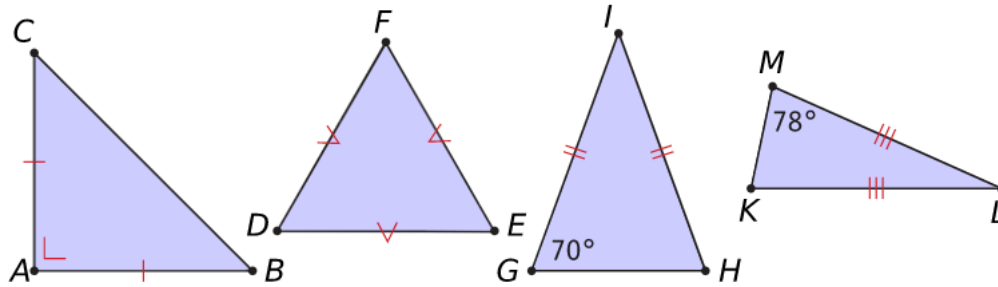
Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Opgave 01: (Driehoek)

Je ziet vier driehoeken. In de driehoeken is aangegeven welke lijnstukken gelijk zijn.



Bereken de hoeken van deze driehoeken.

Triangle ABC:
Lengte AB = Lengte AC
dus $\triangle ABC$ is gelijkbenige driehoek
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
dus $\angle B = \angle C = 45^\circ$

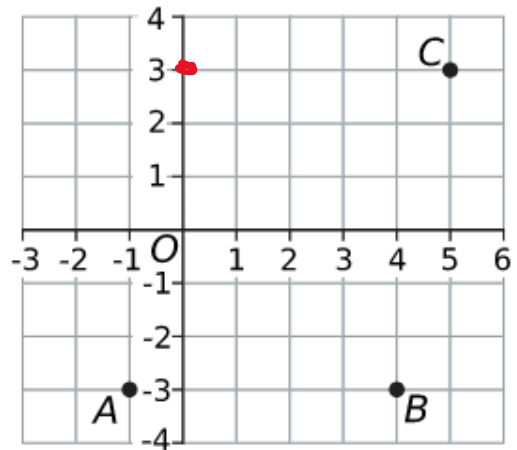
Triangle DEF:
 $\triangle DEF$ is gelijkzijdig.
dus $\angle D = \angle E = \angle F = 60^\circ$

Opgave 02:

Je ziet een assenstelsel met de punten $A(-1, -3)$, $B(4, -3)$ en $C(5, 3)$.

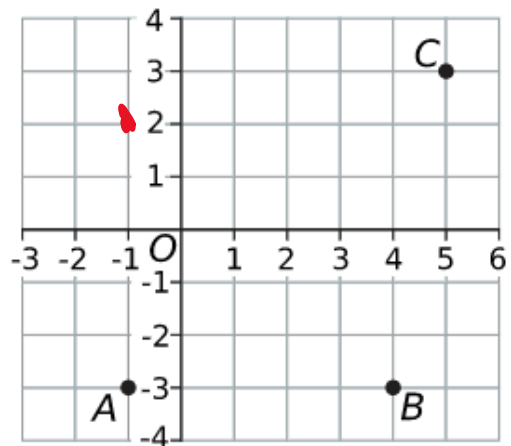
a A , B en C zijn hoekpunten van parallellogram $ABCD$. Geef de coördinaten van punt D .

b A , B en C zijn hoekpunten van vlieger $ABCE$. Geef de coördinaten van punt E .



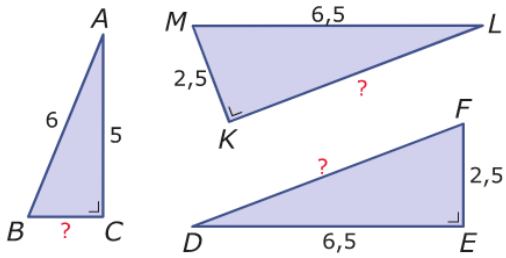
a $D(0, 3)$

b $E(-1, 2)$



Opgave 3: (Berekeningen in vlakke figuren)

Hier zie je vier figuren met rechthoekige driehoeken.



Bereken in elke figuur eerst de exacte lengte van de zijde met het vraagteken en benader daarna waar nodig de lengte in twee decimalen nauwkeurig.

a)

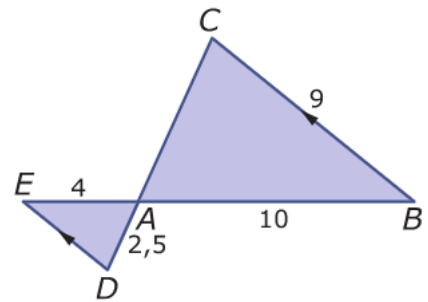
stelling van Pythagoras

$$BC^2 + AC^2 = AB^2$$
$$BC^2 + 5^2 = 6^2$$
$$BC^2 + 25 = 36$$

Opgave 04:

In deze figuur is $BC \parallel DE$. De gegeven lengtes zijn in cm.

- Vul aan $\triangle ABC \sim \dots$ en leg uit waarom deze driehoeken gelijkvormig zijn.
- Bereken de lengte van DE en van AC .



opdracht 4

a) $\triangle ABC \sim \triangle AED$

b)

AB	BC	AC
10	9	Y
AE	ED	AD
4	X	2,5

De vergrotingfactor van $\triangle ABC$ naar $\triangle AED$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{4}{10} = 0,4$$

Dus

$$\frac{ED}{BC} = 0,4$$

$$\frac{ED}{9} = 0,4$$

$$ED = 0,4 \times 9 = 3,6$$

en

$$\frac{AC}{AD} = 0,4$$

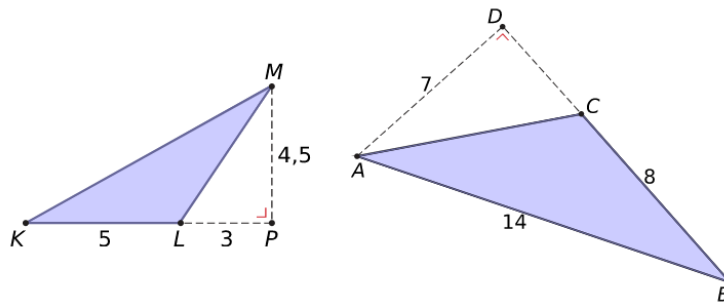
Dus

$$\frac{AC}{2,5} = 0,4$$

$$AC = 0,4 \times 2,5$$

$$AC = 1,25$$

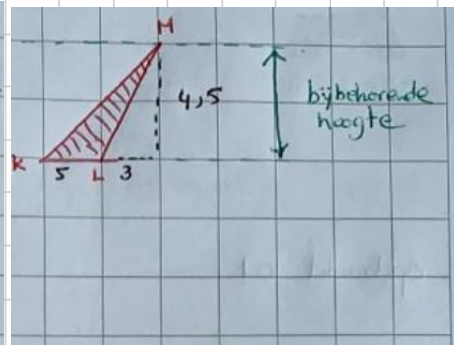
Opgave 05:



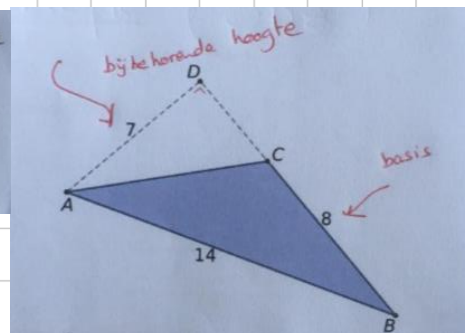
- a Bereken de oppervlakte van $\triangle KLM$.
- b Bereken de oppervlakte van $\triangle ABC$.

a: oppervlakte $\triangle KLM$

$$\begin{aligned} \text{oppervlakte } \triangle KLM &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{bijbehorende hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 4,5 \\ \text{oppervlakte } \triangle KLM &= \underline{\underline{11,25}} \end{aligned}$$

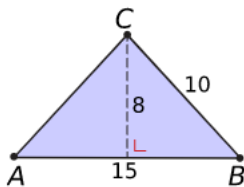
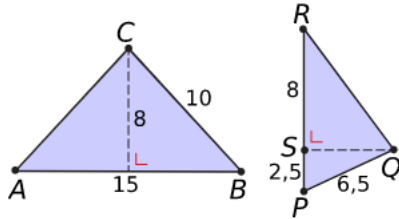


$$\begin{aligned} \text{Oppervlakte } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{bijbehorende hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \times 8 \times 7 \\ \text{oppervlakte } \triangle ABC &= 28 \end{aligned}$$



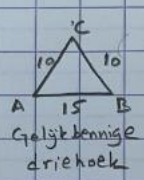
Opgave 06

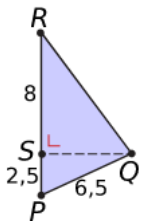
Bereken van deze driehoeken de oppervlakte en de omtrek.



a)

$$\begin{aligned} \text{opp}(\triangle ABC) &= \frac{1}{2} \cdot \text{basis} \cdot \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 8 \\ \text{opp}(\triangle ABC) &= 60 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} \text{Omtrek}(\triangle ABC) &= 15 + 10 + 10 \\ &= 35 \end{aligned}$$





Bij $\triangle PQR$ bereken je eerst de hoogte $QS = \sqrt{6,5^2 - 2,5^2} = 6$ en de zijde $QR = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$.

$$\text{opp}(\triangle PQR) = \frac{1}{2} \cdot 10,5 \cdot 6 = 31,5 \text{ en } \text{omt}(\triangle PQR) = 6,5 + 10,5 + 10 = 27.$$