

Deze toets bestaat uit 8 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 24 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

Verhoudingstabellen

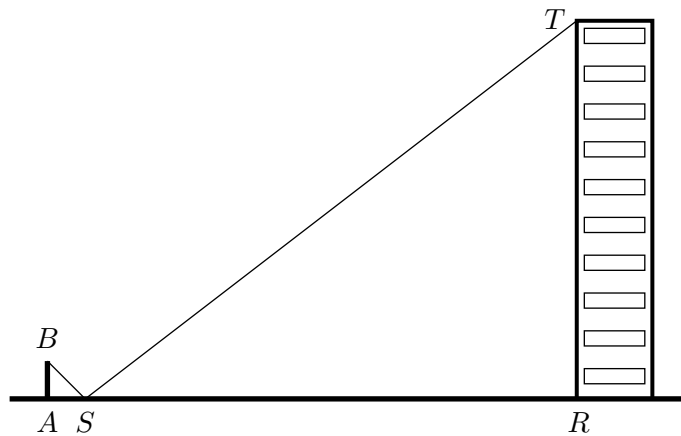
1. 4p De onderstaande tabellen zijn verhoudingstabellen. Bereken x , y , p en q :

4	x	12
8	6	y

6	p	2
24	50	q

Flatgebouw bis

Iemand, laten we zeggen Maarten, gebruikt de “spiegelmethode” om de hoogte van een gebouw te berekenen.



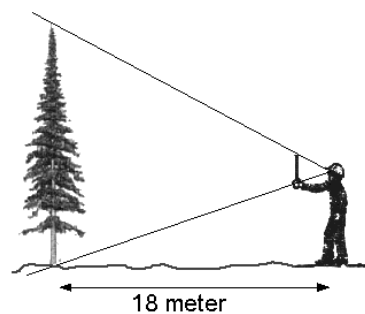
Maarten (AB) staat 40 cm van het midden van de spiegel S en het midden van de spiegel is 640 cm van het gebouw RT . In het midden van de spiegel ziet Maarten precies de top T van het gebouw. Maartens ooghoogte is 160 cm.

2. 3p Bereken de hoogte van het gebouw. Leg uit!

Hoogte van een boom

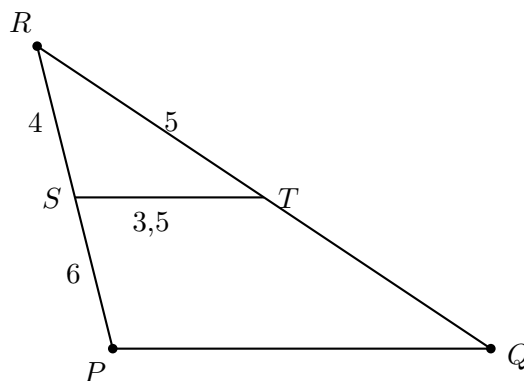
Een boswachter staat op 18 meter afstand van een boom. Hij houdt een liniaal met een lengte van 30 cm op een afstand van 65 cm voor zijn oog. Vanuit zijn gezichtspunt bedekt de liniaal precies de boom.

3. 3p Bereken in dm nauwkeurig de hoogte van de boom. Leg uit!



Gelijkvormige driehoeken

ST en PQ zijn evenwijdig.



4. 2p Neem over en vul in: $\triangle RST \sim \triangle \dots$
5. 4p Bereken PQ en QR .

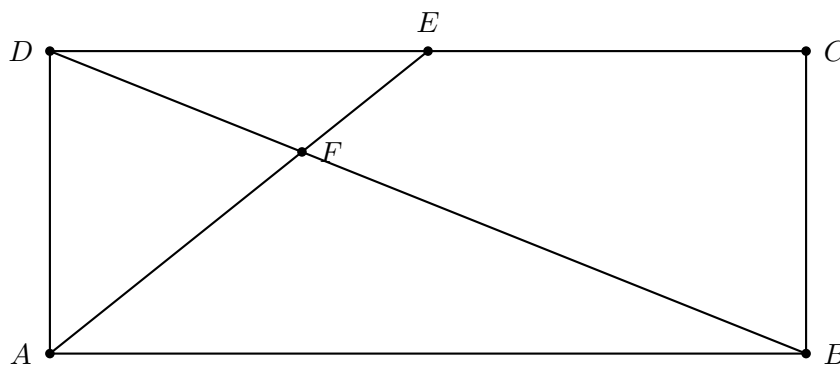
Zendmast

Een zendmast is 35 meter hoog. Op een zonnige dag meet een zekere Djamel dat de schaduw van de mast een lengte van 30 meter heeft. Zijn eigen schaduw is op dat moment 127 cm.

6. 3p Hoe groot is Djamel?

Rechthoek

Hieronder zie je een rechthoek $ABCD$ met $AB = 8$ en $AD = 3$. Verder is E het midden van CD en F het snijpunt van AE met BD .



7. 2p Bereken AE .
8. 3p Geef twee gelijkvormige driehoeken in de tekening en leg uit waarom ze gelijkvormig zijn.

Deze toets bestaat uit 8 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 30 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

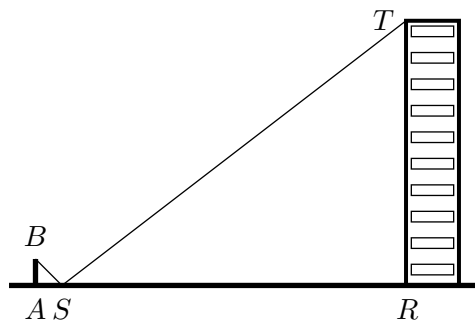
Verhoudingstabellen

1. 5p De onderstaande tabellen zijn verhoudingstabellen. Bereken x , y en z :

$$\frac{4}{8} \mid \frac{x}{6} \mid \frac{12}{y} \qquad \frac{z-2}{3} \mid \frac{z+3}{6}$$

Flatgebouw

Iemand, laten we zeggen Maarten, gebruikt de “spiegelmethode” om de hoogte van een gebouw te berekenen.



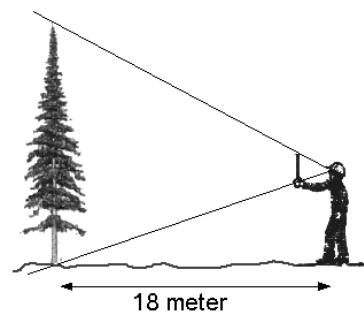
Maarten (AB) staat 4 voeten van het midden van de spiegel S en het midden van de spiegel is 64 voeten van het gebouw RT . In het midden van de spiegel ziet Maarten precies de top T van het gebouw. Maartens ooghoogte is 160 cm.

2. 5p Bereken de hoogte van het gebouw. Licht je berekening toe en leg uit waarom het niet uitmaakt dat Maartens ooghoogte in cm en de afstanden AS en SR in voeten zijn gegeven.

Hoogte van een boom

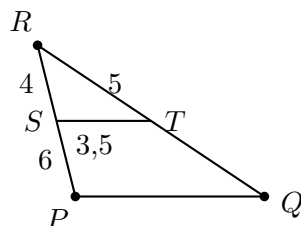
Een boswachter staat op 18 meter afstand van een boom. Hij houdt een liniaal met een lengte van 30 cm op een afstand van 65 cm voor zijn oog. Vanuit zijn gezichtspunt bedekt de liniaal precies de boom.

3. 3p Bereken in dm nauwkeurig de hoogte van de boom. Leg uit!



Gelijkvormige driehoeken

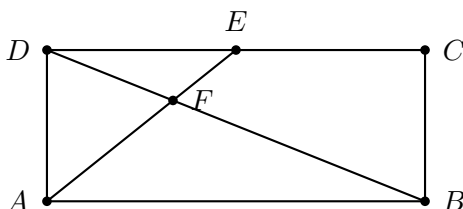
ST en PQ zijn evenwijdig.



4. 2p Neem over en vul in: $\triangle RST \sim \triangle \dots$
5. 5p Bereken PQ en Qt .

Rechthoek

Hieronder zie je een rechthoek $ABCD$ met $AB = 8$ en $AD = 3$. Verder is E het midden van CD en F het snijpunt van AE met BD .



6. 2p Stel $EF = x$. Leg uit dat dan $AF = 5 - x$.
7. 3p Bereken EF .

Thales

De Stelling van Thales luidt: Is AB de middellijn van een cirkel en C een willekeurig punt op de cirkel, dan is in $\triangle ABC$ hoek C gelijk aan 90° .

8. 5p Gebruik de tekening om deze stelling te bewijzen. Je mag gebruiken dat de hoeken in een driehoek optellen tot 180° . Ook weet je dat de “basishoeken” in een gelijkbenige driehoek gelijk zijn.

