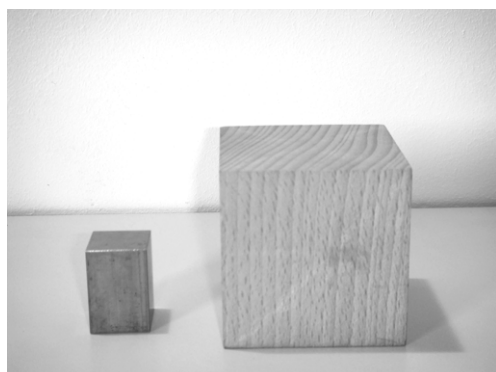


## Practicum met blokjes

Bij een practicum over blokjes en evenwicht krijgen Joke en Martin een messing en een houten blokje.

De leerkracht zet ze voor hen op tafel.



de blokjes op de tafel



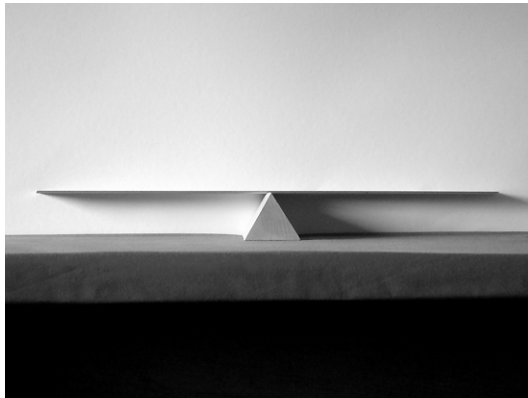
het messingblokje op de bovenweger

Joke en Martin hebben de beschikking over een bovenweger en een liniaal van 50 cm. Ze bepalen daarmee de massa van beide blokjes en de oppervlakte van het grondvlak.

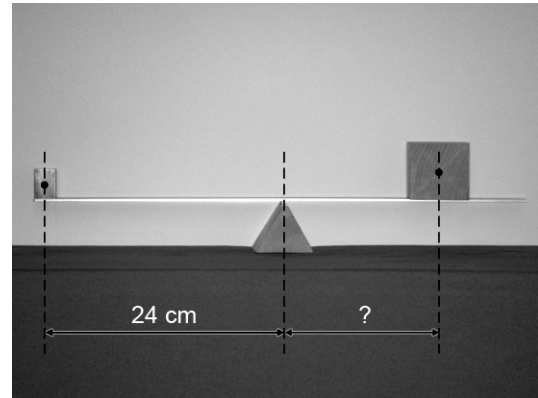
	massa (g)	oppervlakte grondvlak (cm <sup>2</sup> )
messing blokje	100,0	4,0
houten blokje	140,6	34,0

- 1p **28** Hoe groot is het gewicht van het messing blokje?
- 3p **29** Joke en Martin bepalen van welke houtsoort het houten blokje is gemaakt. Ze meten de hoogte van het blokje en vinden 5,3 cm.  
→ Bepaal van welke houtsoort dit blokje is gemaakt. Bereken daartoe eerst de dichtheid van het blokje.

Martin maakt met behulp van de liniaal een evenwichtsbalk. Joke zet vervolgens beide blokjes erop. Zie de foto's hieronder.



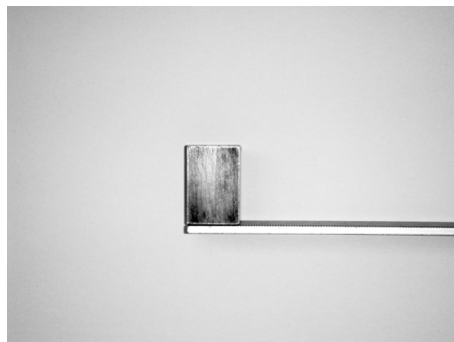
in evenwicht zonder blokjes



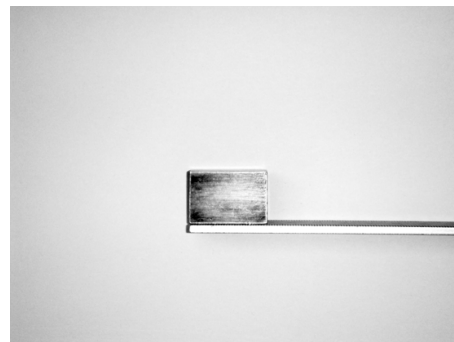
in evenwicht met blokjes?

- 3p **30** Laat met een berekening zien op welke afstand van het draaipunt Joke het houten blokje neer moet zetten om de liniaal in evenwicht te brengen.

Martin zegt dat het verschil maakt voor het evenwicht, als het messing blokje op zijn lange kant wordt gelegd. Het houten blokje (rechts) blijft op dezelfde plaats.

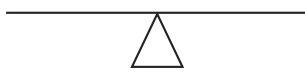


korte kant

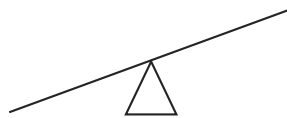


lange kant

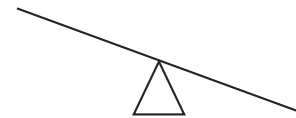
- 2p **31** Je ziet drie tekeningen van mogelijke eindsituaties van de evenwichtsbalk.



**A**



**B**



**C**

→ Leg uit welke tekening de juiste eindsituatie weergeeft en gebruik bij je uitleg het woord massamiddelpunt.