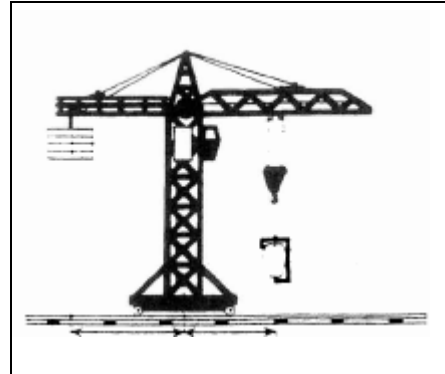
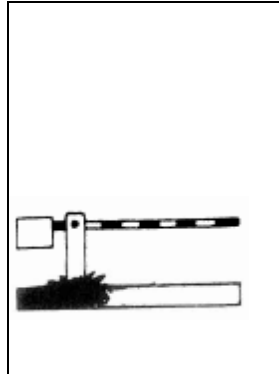


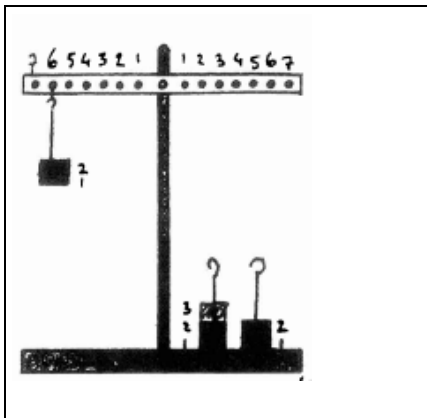
Practicumwerkblad D Een hefboom in evenwicht

Opdrachtenblad

Een spoorboom en een hijskraan zijn in evenwicht. Toch zijn links en rechts de massa's niet gelijk. Om te weten hoe dat zit doe je in dit experiment onderzoek aan een hefboom. Een hefboom is een latje met in het midden een as die in een statief is geklemd. In het latje zitten gaatjes om er massa's aan op te hangen



? Welke regel geldt er voor een hefboom in evenwicht?



Benodigheden

- Statief met klem
- Hefboom met as en gaatjes
- Drie massahangers met massastukken

NB

- Ieder massastuk is 50 gram.
- De massahanger is ook 50 gram.
- De gaatjes zijn genummerd vanaf de as; dat heet de positie van de massahanger.

A Links één massahanger met massastukken en rechts één massahangers met massastukken

- Monteer de hefboom met as aan het statief.
- Hang links op de zesde positie een massahanger met één massastuk (samen 100 gram).
- Om de hefboom in evenwicht te krijgen moet je rechts ook een massahanger ophangen.

1 Onderzoek op welke posities dat lukt en hoeveel massa's je dan nodig hebt. Noteer het resultaat in de tabel.

a Formuleer een regel als geldt dat de hefboom in evenwicht is.

B Links één massahanger met massastukken en rechts twee massahangers met massastukken

- Hang links een massahanger. Kies zelf een positie en het aantal massastukken.
- Om de hefboom in evenwicht te krijgen, hang je rechts op verschillende posities twee massahangers met massastukken.

2 Onderzoek wanneer de hefboom in evenwicht is. Noteer je resultaten in een tabel.

b Formuleer een regel die geldt als de hefboom in evenwicht is. Is die anders dan bij a?

Practicumwerkblad D
Een hefboom in evenwicht

Verslagblad

Verslagblad van:

Samengewerkt met:

A(1)

links		rechts	
aantal massa's	positienummer	aantal massa's	positienummer
2	6	2	
2	6	3	
2	6	4	
2	6	6	

a

.....

.....

B(2)

links			rechts		
aantal massa's	positienummer	aantal massa's	positienummer	aantal massa's	positienummer
2	6				
2	6				
2	6				
2	6				

b

.....

.....

Nu kun je

- de regel voor hefboomen in evenwicht uitleggen en toepassen op een eenvoudige hefboom.