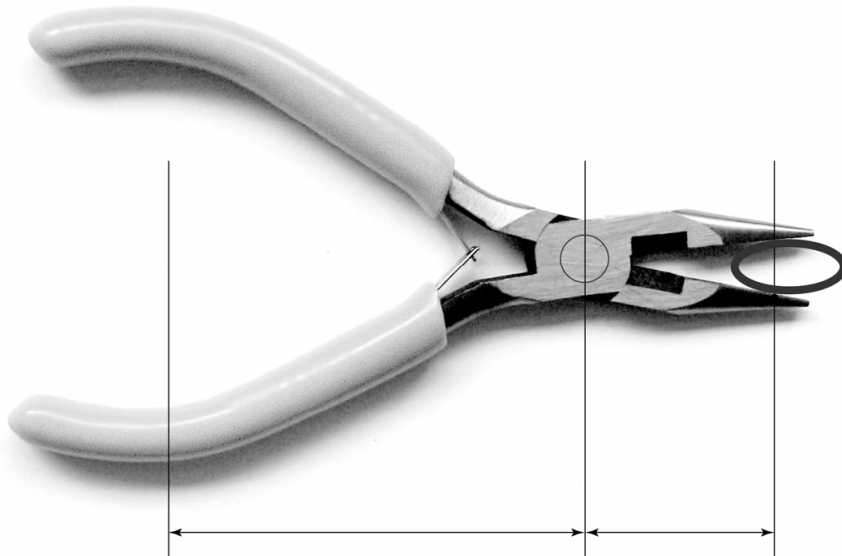


## Klemmen en knippen

---

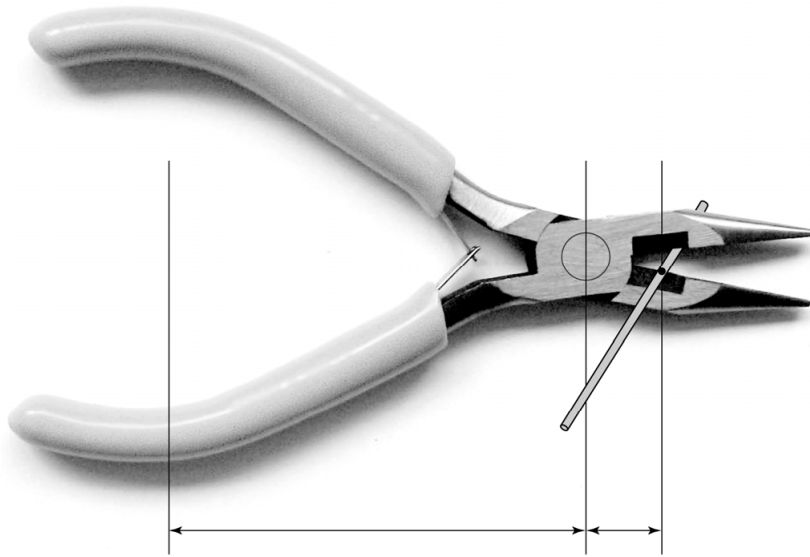
Marije maakt graag sieraden. Om een ringetje te klemmen gebruikt ze een platbektang.



Voor het klemmen levert ze een spierkracht van 6,0 N bij de handvatten.

- 3p **23** Bereken met de afbeelding hoe groot de kracht bij de bek van de tang op de ring is.

- 1p **24** Marije gebruikt het tangetje nu om een koperdraadje door te knippen. Voor het knippen van het koperdraadje is bij de bek van de tang een 2,5 maal zo grote kracht nodig als bij het klemmen van een ringetje.



Wat kun je zeggen over de spierkracht die Marije dan moet leveren? Gebruik voor het bepalen van je antwoord beide afbeeldingen.

- A Marije knijpt even hard.
- B Marije knijpt harder.
- C Marije knijpt minder hard.

- 2p **25** Marije wil het koperdraadje alleen een stukje indrukken en niet doorknippen. Ze levert op dezelfde plaats een even grote spierkracht als bij het doorknippen.  
→ Leg uit of ze nu het koperdraadje dichterbij het draaipunt of juist verder daar vandaan moet zetten.