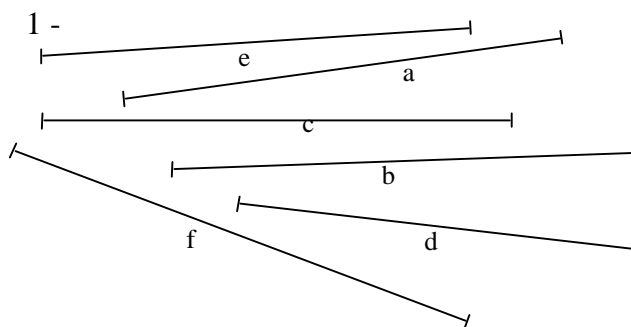


19 Mesurer des longueurs

De nombreuses techniques permettent de comparer des longueurs : à vue d’œil pour des longueurs suffisamment distinctes, par comparaison directe lorsque c’est possible (en mettant les longueurs côte à côte), à l’aide d’un papier calque, d’un compas... ces questions ont déjà été abordées en CE2, nous y revenons ici pour affiner la réflexion avant d’utiliser les unités de mesure conventionnelles (chapitre 36).



Remarque : L’unité choisie doit assez courte pour permettre de tracer le segment le plus long (5l) sans sortir du cadre de la page. Il ne faut pas qu’elle soit trop courte pour permettre une construction assez précise.

Ordonne ces segments du plus court au plus long.

$$d < e < a < b < c < f$$

Remarque : Un fil tendu (peu précise cette technique donnera vraisemblablement des résultats incertains), le papier calque, des repères sur une bande servant de pige... plusieurs techniques peuvent être mises en concurrence selon l’imagination des élèves. Après les tâtonnements libres, le maître demandera aux élèves d’utiliser un compas.

Avant d’être un instrument à tracer les cercles, le compas est l’instrument qui permet de comparer les longueurs.

Il sera utilisé ici sans avoir encore recours à un instrument de mesure gradué ce qui fera l’objet d’études ultérieures.

3 – Lucien et Irmine ont choisi chacun leur unité de mesure.

Lucien trouve que la largeur de la porte est 3 ; Irmine trouve que la largeur de la même porte est 5.

Lucien a trouvé que la hauteur de la porte est 12. Quelle mesure Irmine doit-elle trouver ?

Irmine a coupé une baguette de noisetier ; elle a trouvé que la mesure de la baguette était 7.

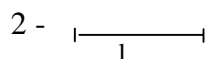
Lucien utilise son unité pour fabriquer une baguette qui mesure 7.

Qui a la baguette la plus longue ?

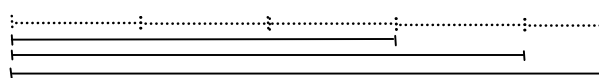
Puisque la porte est quatre fois plus haute que large ($12 = 3 \times 4$), Irmine doit le vérifier avec sa mesure et trouver 20 unités de sa mesure dans la hauteur (5×4)

Pour utiliser une même longueur, Irmine utilise davantage son unité ; celle-ci est donc plus courte que celle de Lucien.

Lucien a la baguette la plus longue puisque son unité de mesure est plus longue que celle d’Irmine.



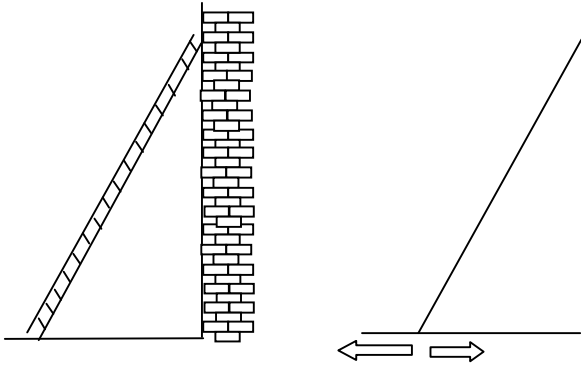
Tracer trois segments de longueur croissante : 3l, 4l et 5l.



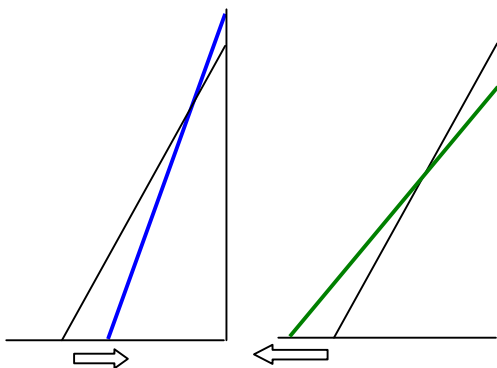
Remarque : Les mesures utilisant des unités arbitraires ne sont pas directement comparables. Passer de l’une à l’autre conduit à des calculs où il est facile de se perdre.

On conclura qu'à mesure égale, plus l'unité est petite, plus la mesure (le nombre de fois où l'unité est reportée) est grande.

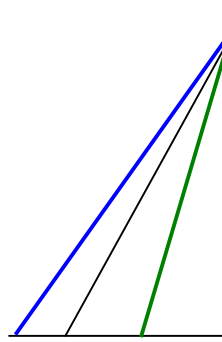
4 -



Une échelle est dressée le long d'un mur. Indique sur un schéma la position de l'échelle lorsqu'on approche son pied du mur, lorsqu'on écarte son pied du mur.

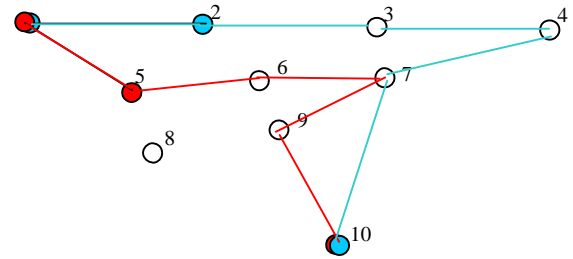


Plus le bas de l'échelle (dont la longueur reste fixe) s'approche du mur, plus son sommet s'élève.



On peut remarquer que les segments d'origine commune sont d'autant plus long que leur seconde extrémité est éloignée du pied du mur.

5 -



Partie du même nénuphar, la grenouille bleue et la grenouille rouge se retrouvent ensemble après avoir fait chacune cinq sauts de même longueur.

Indique l'ordre de chacun des points de chute.

La grenouille bleue peut atteindre successivement les points (2, 3, 4, 7, 10).

La grenouille rouge peut atteindre successivement les points (5, 6, 7, 9, 8) ou (5, 6, 7, 9, 10).

C'est le second parcours de la grenouille rouge qui permet aux deux grenouilles de se retrouver sur la même feuille de nénuphar.