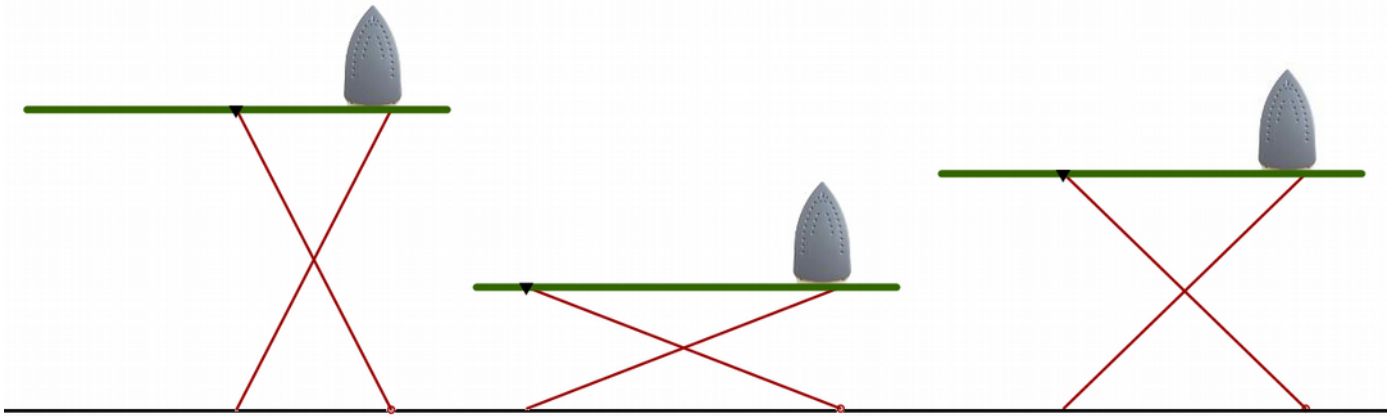


## Devoir-maison



Une table à repasser peut être réglée de différentes manières : sa hauteur va changer mais, curieusement, elle restera toujours horizontale ! Pourquoi ?

Le but de ce devoir-maison est de réfléchir sur ce problème et d'essayer de résoudre l'exercice qui suit. Avoir trouvé la solution n'est pas l'essentiel : le plus important est déjà d'avoir cherché. Sur ta copie, tu écriras les étapes de ton raisonnement, les éventuelles pistes qui n'ont pas abouti. Si tu penses avoir trouvé la solution, rédige une démonstration mathématique le plus rigoureusement possible.

Comme chacun de vos raisonnements sont différents, chaque copie rendue est nécessairement personnelle.

**Données :** Soient 5 points distincts : A, B, C, D et E disposés comme sur la figure.  
 Les segments [AE] et [BE] ont même longueur.  
 Les segments [CE] et [DE] ont même longueur.

*Remarque :* les longueurs AE et DE peuvent être différentes...

**Questions**

- 1) Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- 2) Expliquer en quoi cette propriété mathématique permet à la table à repasser de rester horizontale quelque soit la hauteur réglée
- 3\*) À la question 1, nous avons démontré qu'à la condition « AE=BE et CE=DE », les droites (AB) et (CD) étaient parallèles. Trouver une autre condition de départ sur les longueurs AE, BE, CE et DE qui impliquerait que (AB) et (CD) soient parallèles (les points A, B, C, D, E restant disposés pareils).

Remarques :

- ne pas négliger le français dans vos rédactions (grammaire, orthographe, etc.)
- une démonstration mathématique doit s'appuyer uniquement sur les données de l'énoncé et des propriétés connues. Il ne faut pas inventer des données qui n'existent pas ni des propriétés que l'on n'a pas vues en cours.
- dans l'énoncé, nous n'avons pas donné de longueurs en centimètres ou de mesures d'angles. La figure pourrait aussi se représenter ainsi :

