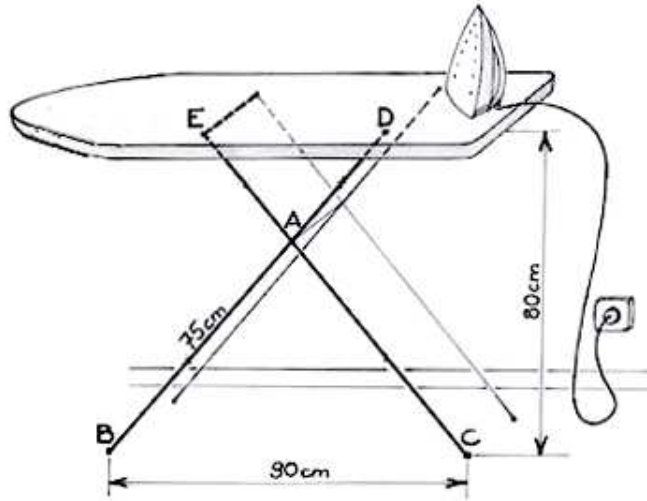


Thème : géométrie plane

L'exercice

Par un mercredi pluvieux, le petit Nicolas a décidé de repasser pour faire une surprise à ses parents. Il utilise la table à repasser représentée ci-dessous.



Les tiges $[EC]$ et $[BD]$ de même longueur constante sont articulées en A . La longueur AB est égale à 75 cm. Sous la table, le point D est fixe et le point E peut être déplacé pour ajuster la hauteur. On sait que lorsque BC est égale à 90 cm, la table a une hauteur de 80 cm et est parallèle au sol pour cet écartement.

- 1 - Nicolas voudrait comprendre pourquoi la planche à repasser reste parallèle au sol quelle que soit sa hauteur. Comment pourrais-tu lui expliquer ?
- 2 - Comme Nicolas est plus petit que ses parents, il règle la table pour que la hauteur soit de 60 cm. Calculer alors l'écartement BC .

Les réponses de deux élèves de cycle 4 à la question 1

Élève 1

J'ai réalisé une figure avec un logiciel de géométrie.

Lorsque je déplace le point E la table reste parallèle à (BC) .

J'ai aussi observé que les triangles AED et ABC sont toujours isocèles mais je ne sais pas comment le démontrer.

Élève 2

$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ car les branches $[EC]$ et $[BD]$ sont de même longueur.

D'après le théorème de Thalès, $[ED]$ et $[BC]$ sont parallèles.

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Analysez la réponse des deux élèves en mettant en évidence la pertinence de leurs démarches et en précisant les aides que vous pourriez leur apporter.
- 2- En prenant appui sur les productions des élèves, proposez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de troisième.
- 3- Présentez deux exercices sur le thème *géométrie plane*, l'un au niveau collège, l'autre au niveau lycée. Vous prendrez soin de motiver vos choix.