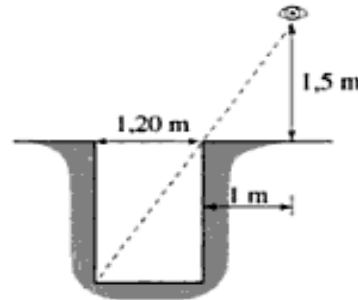


Dossier Geo 4	Thème : Théorème de Thalès
----------------------	-----------------------------------

L'exercice

Voici une technique décrite dans un ouvrage d'Euclide pour mesurer la profondeur d'un puits : en plaçant son œil à 1,5 m de hauteur et à 1 m du bord d'un puits de 1,2 m de diamètre, le bord du puits cache juste la ligne du fond. Quelle est la profondeur du puits ?



Les réponses proposées par des élèves de troisième

Elève A.

*Je fais un dessin à l'échelle : 1m = 5 cm . Sur mon dessin, la profondeur du puits est 9 cm .
 9cm = 1,8 m donc la profondeur du puits est 1,8 m .*

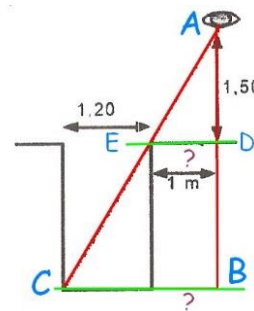
Les élèves B , C , D , E raisonnent avec la figure ci-contre :

Elève B

J'applique Thalès dans le triangle ABC : $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = \frac{ED}{BC}$

Je garde $\frac{AD}{DB} = \frac{ED}{BC} = \frac{1,5}{2,2} = \frac{1}{2,2}$

alors $DB = 1,2 \times 1,5 = 3,3$



Elève C .

Si je sais que ED // BC alors je peux utiliser le théorème de Thalès dans le triangle ABC :

$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{ED}{BC}$ donc $\frac{1,5}{2,2} = \frac{1}{BC}$ c'est-à-dire : $AB = 1,2 \times 1,5 = 3,3$

Donc je trouve que la profondeur du puits est 3,3 m .

Le problème est comment démontrer que ED // BC car l'énoncé ne le dit pas !

Elève D

Il place H le projeté orthogonal de E sur [CB] et écrit :

Je sais que les segments EH et AB sont parallèles donc je peux appliquer le théorème de Thalès dans le triangle CBA . On a les égalités : $\frac{CH}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{EH}{AB}$.

Je cherche EH .

Je sais que : $CH = 1,2$ et donc $CB = 2,2$. Et $AB = 1,5 + DB = 1,5 + EH$.

Donc, j'écris que $\frac{EH}{1,5+EH} = \frac{1,2}{2,2}$ mais je ne sais pas continuer.

Elève E

J'appelle x la profondeur du puits et avec Thalès papillon : $\frac{1}{1,2} = \frac{1,5}{x}$ alors $x = 1,2 \times 1,5 = 1,8$.

Le travail à exposer devant le jury

- 1) Analysez les productions des deux élèves. Quelles compétences peut-on déceler et quelles sont celles qu'il convient de développer ?
- 2) Proposez une correction de cet exercice comme vous le feriez devant une classe de troisième en prenant en compte les productions des élèves.
- 3) Présentez deux ou trois exercices sur le thème *théorème de Thalès* à des niveaux de classe différents.