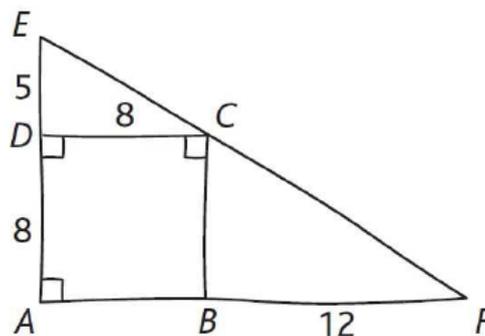


Thème : géométrie plane

L'exercice

La figure ci-contre est dessinée à main levée.
Les points A, D, E et A, B, F sont alignés.
Les dimensions sont exprimées en cm.

Les points E, C et F sont-ils alignés ?



D'après manuel Déclic seconde

Les réponses de trois élèves

Élève 1

Dans le triangle rectangle DEC , avec le théorème de Pythagore :

on a $EC^2 = DC^2 + DE^2 = 8^2 + 5^2 = 89$, d'où $EC = 9,4$.

Dans le triangle rectangle CFB , on a $CF^2 = BF^2 + BC^2 = 12^2 + 8^2 = 208$, d'où $CF = 14,4$.

Dans le triangle rectangle FAE : $EF^2 = AF^2 + AE^2 = 20^2 + 13^2 = 569$, d'où $EF = 23,8$.

On a $9,4 + 14,4 = 23,8$, c'est-à-dire $CF + EC = EF$.

Donc E, C et F sont alignés.

Élève 2

J'applique le théorème de Thalès qui dit que $\frac{FB}{FA} = \frac{BC}{AE}$, donc $\frac{12}{20} = \frac{8}{13}$, donc $156 = 160$.
C'est faux, j'ai dû faire une erreur.

Élève 3

$$\vec{EC} \begin{pmatrix} 8 - 0 \\ 8 - 13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -5 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{EF} \begin{pmatrix} 20 - 0 \\ 0 - 13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

$$\frac{8}{-5} = \frac{20}{-13}, \text{ donc } -1,5 \neq -1,6.$$

donc \vec{EC} et \vec{EF} ne sont pas colinéaires, donc les points E, C et F ne sont pas alignés.

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Analysez chacune des productions d'élèves en mettant en évidence leurs réussites et en précisant l'aide qui pourrait leur permettre de mener à bien leur démarche.
- 2- Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de seconde.
- 3- Proposez deux ou trois exercices sur le thème *géométrie plane*, dont l'un au moins favorise la prise d'initiative. Vous motiverez vos choix en indiquant les compétences que vous cherchez à développer chez les élèves.