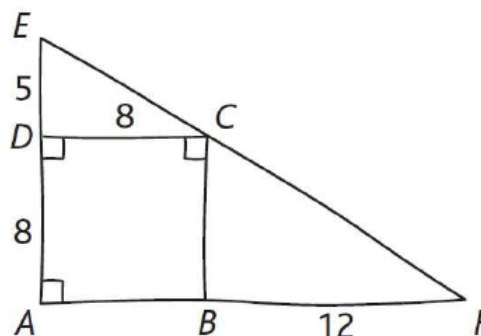


**Thème : géométrie plane**

**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.