

**IV/ Vecteurs.**

Soit un triangle ABC, avec  $AB = 2$ ,  $AC = 5$  et  $BC = 4$  (en centimètres)

On note I le milieu de [BC], D le symétrique de A par rapport à B et on définit deux points E et F par :

$$\vec{AE} = 2\vec{AB} - \vec{BC} \text{ et } \vec{CF} = \frac{1}{5}\vec{CA}$$

**Partie A**

1°) Faire une figure.

2°) Exprimer  $\vec{IE}$  et  $\vec{IF}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$ .

3°) Démontrer que les points E, I et F sont alignés.

**Partie B**

On se place maintenant dans le repère  $(A ; \vec{AB}, \vec{AC})$

1°) a) Donner les coordonnées des points A, B et C.

b) Déterminer, en justifiant, les coordonnées des points I, D, E et F définis précédemment.

2°) Déterminer une équation de la droite (EF) et démontrer que I appartient à (EF).

3°) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\vec{BC}$  et  $\vec{ED}$  que peut on en conclure pour le quadrilatère BCDE ?