

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 ?