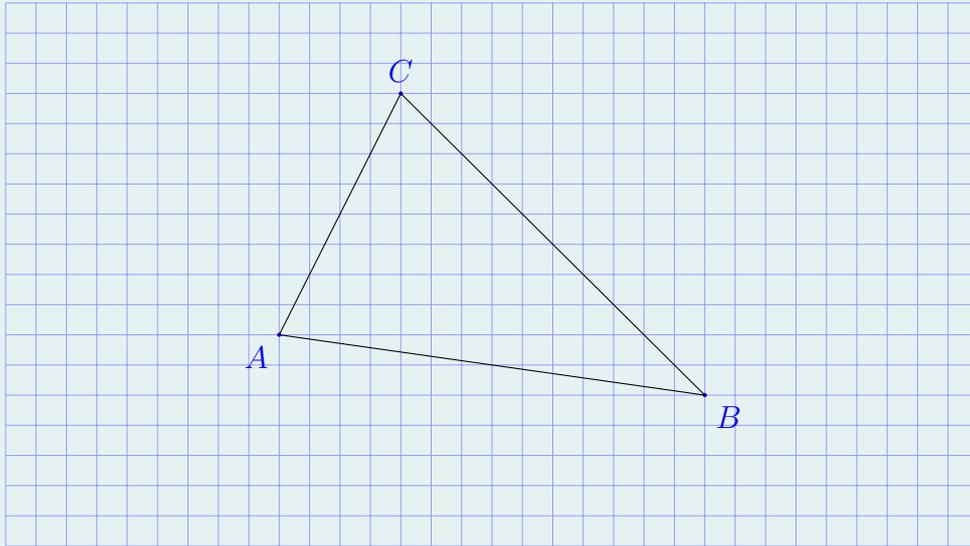


Devoir Maison n°4

Exercice 1 : (7 points)

On considère le triangle ABC , tracé ci-dessous.



- Placer le point D défini par $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
- Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$?
- Soit I le milieu du segment $[BC]$. Montrer que $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AI}$.
- (a) Placer le point G défini par $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AI}$.
 (b) Montrer que $\overrightarrow{GD} = 4\overrightarrow{GI}$.
 (c) Les points G , I et D sont-ils alignés ? Justifier.

Exercice 2 : (3 points)

$[AE]$ est un segment de longueur 10 cm .

On place un point B sur le segment $[AE]$ et on construit le carré $ABCD$ comme indiqué sur la figure ci-contre.

On construit le triangle BEF , rectangle en E tel que le côté $[FE]$ mesure 18 cm . On veut savoir où placer le point B sur le segment $[AE]$ pour que le carré et le triangle rectangle aient la même aire.

- Montrer que l'on a l'égalité : $x^2 = (10 - x) \times 9$.
- Démontrer que l'égalité précédente revient à écrire que :
 $x^2 + 9x - 90 = 0$.
- Développer l'expression suivante : $(x - 6)(x + 15)$.
- Quelles valeurs peuvent convenir pour x ?

