

Soit A, B et C trois points distincts du plan.

Soit M un point quelconque du plan tel que :

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AM}$$

Quelle est la nature de l'ensemble des points M vérifiant l'égalité ?

droite

Valider ✓

Suivant ►

Il y a deux vecteurs inconnus (qui contiennent le point M inconnu). Ce sont les vecteurs $\overrightarrow{AM}$ et $\overrightarrow{AM}$.

Donc on les regroupe :

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AM} = 0$$

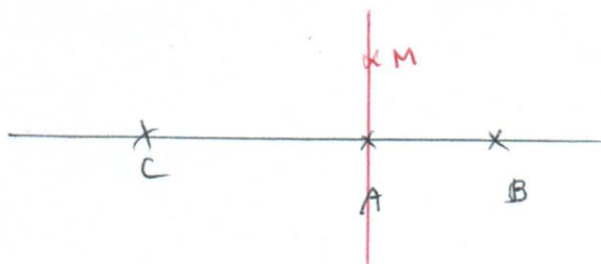
on factorise

$$(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AM} = 0$$

$$(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA}) \cdot \overrightarrow{AM} = 0$$

$$(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{AM} = 0$$

$$\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{AM} = 0$$



$\overrightarrow{AM}$ est orthogonal à $\overrightarrow{CB}$

Donc l'ensemble des points M est la droite perpendiculaire à (CB) passant par A.