

**EXERCICE 29** 

---

ABC est un triangle rectangle en A.

- 1) Démontrer qu'il existe un unique point M distinct de A tel que  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} = 0$  et  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$ .
- 2) Quel point particulier obtient-on?

**EXERCICE 30** 

---

ABCD est un carré de côté 2 et de centre O. On note I le milieu de [AB].

- 1) Démontrer que l'ensemble des points M tels que  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AM} = 2$  est la droite (OI).
- 2) Montrer que l'ensemble des points M tels que  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 4$  est le cercle de centre I passant par C.

**EXERCICE 31** 

---

ABC est un triangle quelconque.

- 1) Construire sur la même figure :
  - a) L'ensemble  $(E_1)$  des points M tels que :  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$
  - b) L'ensemble  $(E_2)$  des points M tels que :  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CM} = 0$
- 2) Démontrer que  $(E_1)$  et  $(E_2)$  ont deux points communs ssi :  $0 < \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} < AB^2$ .