

## Lignes de niveau : exercices

### Exercice 1

$ABC$  est un triangle. Quel est l'ensemble des points  $M$  du plan tels que :

- |  |  |
|--|--|
| a) $\vec{AM} \cdot \vec{AB} = \frac{1}{2} AB^2$            | b) $\vec{AM} \cdot \vec{AC} < 0$                       |
| c) $\vec{AM} \cdot \vec{AB} \leq -AB^2$                    | d) $\vec{AM} \cdot \vec{AB} = \vec{AM} \cdot \vec{AC}$ |
| e) $\vec{AM} \cdot \vec{AB} + \vec{AM} \cdot \vec{AC} = 0$ |  |

### Exercice 2

$ABCD$  est un carré de centre  $O$ . Quel est l'ensemble des points  $M$  du plan tels que :

- |  |  |
|--|--|
| a) $\vec{AM} \cdot \vec{AB} = \vec{DO} \cdot \vec{DC}$ | b) $\vec{AM} \cdot \vec{AD} = \vec{OA} \cdot \vec{AD}$ |
|--|--|

### Exercice 3

$A$  et  $B$  sont deux points distants de 6 cm.

Déterminer l'ensemble des points  $M$  vérifiant la relation :

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| a) $MA^2 + MB^2 = 26$ | b) $MA^2 + MB^2 = 18$ |
| c) $MA^2 + MB^2 = 15$ | d) $MA^2 + MB^2 = 49$ |

### Exercice 4

$ABCD$  est un losange des points  $M$  tels que  $\hat{ABC} = \frac{\pi}{3}$

- 1°) Quel est l'ensemble des points  $M$  tel que  $\vec{AM} \cdot \vec{AB} = \vec{CD} \cdot \vec{CB}$  ?
- 2°) Quel est l'ensemble des points  $N$  tel que  $NA^2 + NC^2 = 2DA^2$  ?