

**Baccalauréat Première Métropole-La Réunion**

**série générale e3c n° 3 année 2020**

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES - Première générale

Baccalauréat Première série générale

*apmep.fr*  
*Annales Première : épreuves communes 2020*  
**A. P. M. E. P.**

**Exercice 4**

**5 points**

Le logo d'une entreprise est constitué d'un carré, d'un cercle et d'un triangle. Il a été représenté ci-contre dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

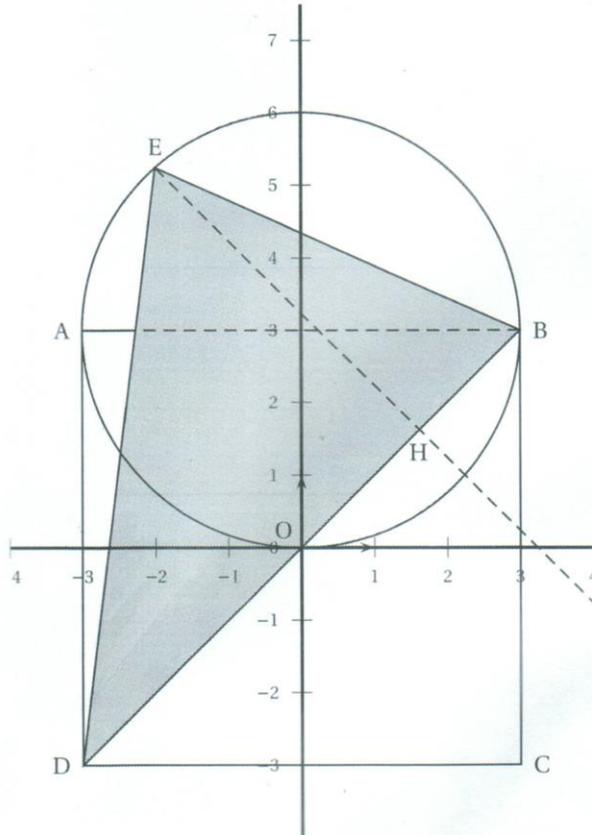
On donne les coordonnées des sommets du carré :

$A(-3; 3)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(3; -3)$ ,  
 $D(-3; -3)$ .

On considère le point  $E(-2; 3 + \sqrt{5})$ .

On admettra que E est situé sur le cercle de diamètre  $[AB]$ .

On note I le milieu de  $[AB]$ .



1. Donner une équation cartésienne de la droite  $(BD)$  et une équation du cercle de diamètre  $[AB]$ .

2. Montrer que la hauteur du triangle BDE issue de E admet pour équation cartésienne

$$x + y - (1 + \sqrt{5}) = 0.$$

3. Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal H du point E sur la droite  $(BD)$ .

4. Calculer l'aire du triangle BDE (en unités d'aire).