

## MATHS BEPC 2009 ZONE 1

### EXERCICE 1

On donne le nombre réel  $A = \frac{5}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

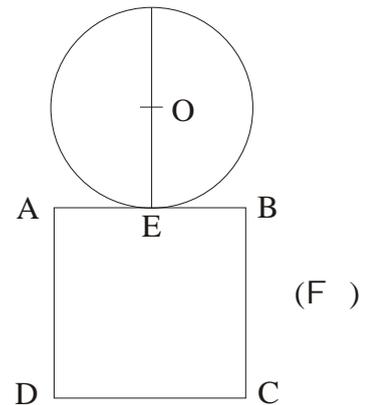
1. Ecris A sans radical au dénominateur.
2. Sachant que  $1,732 < \sqrt{2} < 1,733$ , donne un encadrement de  $1 - 2\sqrt{3}$  par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

### EXERCICE 2

L'unité de longueur est le centimètre.

La figure (F) ci-contre est composée de :

- Un carré ABCD.
- Un cercle de centre O et de rayon 2 tangent à la droite (AB) au point E.
- On donne  $AB = 4$ .



1. Reproduis la figure (F)
2. Construis l'image (F') de (F) par la symétrie orthogonale d'axe (AD) suivie de la symétrie orthogonale d'axe (BC)

### EXERCICE 3

En vue d'insérer les jeunes dans le tissu économique, un conseil général élabore un projet rizicole pour installer 500 jeunes.

Le tableau ci-dessous donne la répartition de ces jeunes agriculteurs selon la superficie de la parcelle que chacun exploite.

Superficie exploitée (ha)	5	9	15	20	Total
Nombre de jeunes agriculteurs	135	125	150	90	500

1. Calcule la superficie moyenne exploitée par chaque jeune agriculteur.
2. Construis le diagramme en bâtons de cette série statistique.  
(On prendra 1cm pour 10 jeunes agriculteurs en ordonnées et 1 cm pour 1 ha de superficie en abscisses).

### EXERCICE 4

L'unité de longueur est le centimètre.

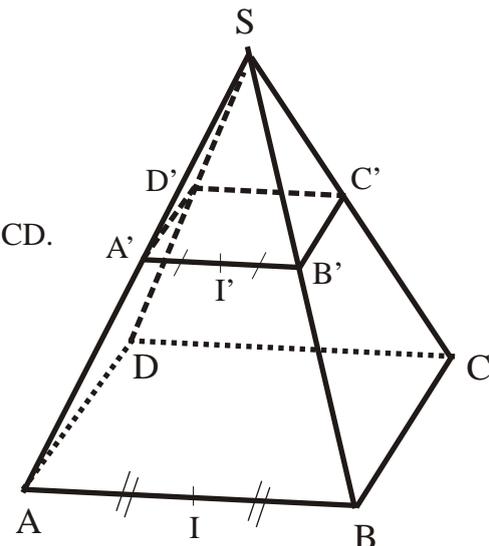
On ne demande pas de reproduire la figure sur la copie.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles

- SABCD est une pyramide régulière de sommet S et de base le carré ABCD.
- Un plan parallèle au plan de base coupe [AS] en A'.
- I est le milieu de [AB].

On donne  $AB = 6$  ;  $\frac{SA'}{SA} = \frac{1}{3}$  ;  $SI = 6$  et  $SI' = 2$

- 1.a. Justifie que  $A'B' = 2$
  - b. Justifie que l'aire latérale de la pyramide  $SA'B'C'D'$  est égale à  $8 \text{ cm}^2$
2. Calcule l'aire latérale du tronc de pyramide.



**PROBLEME**

L'unité de longueur est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

Sur la figure ci-contre :

- (C) est le cercle de centre O et de diamètre [AB] ;
- P est le point du segment [OA] et N un point de (C) .
- La perpendiculaire à (AB) passant par P coupe (C) en N et M;
- La tangente à (C) en A coupe (BN) en E ;
- G est le symétrique de A par rapport au point N.
- K est un point de (C) tel que les droites (OK) et (AN) soient parallèles.
- On donne  $AB = 8$  ;  $OP = 2$  et  $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

1. Justifie que  $PN = 2\sqrt{3}$

2.a. Justifie que  $\tan \widehat{AON} = \sqrt{3}$

b. Déduis-en la mesure en degré de l'angle  $\widehat{AON}$  .

c. Démontre que le triangle AON est équilatéral.

3. Calculer AE.

4. Démontre que le quadrilatère KONG est un losange.

5. Démontre que les angles  $\widehat{ABN}$  et  $\widehat{AMN}$  ont la même mesure.

6. Montre que la droite (BE) est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ABG}$ .

