

# 🌀 Brevet Pondichéry juin 1982 🌀

## Algèbre

On considère l'application  $f$ , de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  définie par

$$f(x) = 2 - x\sqrt{3}.$$

1. Calculer  $f(0)$  et  $f\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ .
2. Sachant que  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ , donner un encadrement de  $f(1)$  à 0,001 près.
3. Résoudre, dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $f(x) = 0$ .
4. Résoudre, dans  $\mathbb{R}$  les inéquations :

$$f(x) > 0 \quad ; \quad f(x) \geq x.$$

## Géométrie

### Exercice 1

$(\Delta)$  et  $(\Delta')$  sont deux droites orthogonales du plan sécantes en O.

L est un point de  $(\Delta)$  tel que  $d(O, L) = 2$  (unité : 1 cm).

A est le symétrique de O par rapport au point L.

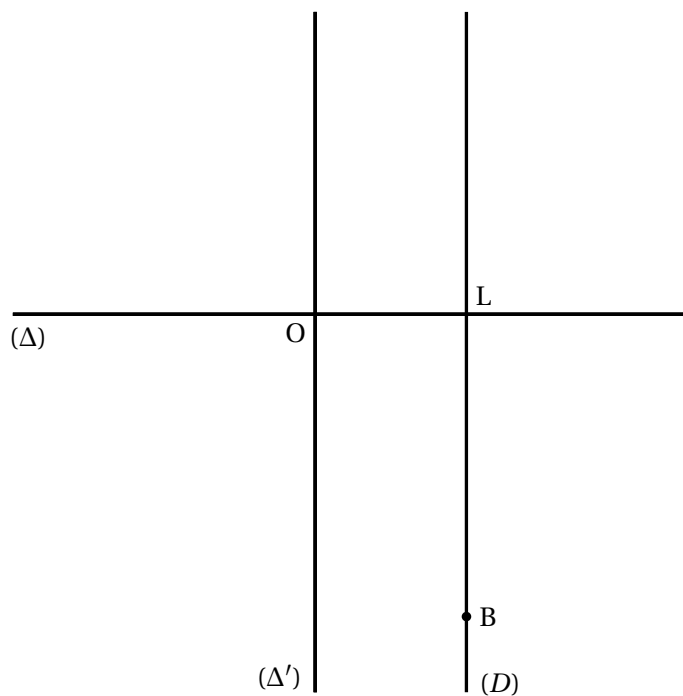
$(D)$  est la parallèle à  $(\Delta')$  contenant L.

D et C sont deux points de  $(D)$  tels que :

$$d(L, B) = d(L, C) = 2d(O, L).$$

1. Compléter la figure ci-après.
2. Montrer que  $(O, C, A, B)$  est un losange.
3. Calculer, à un degré près par défaut, la mesure de l'angle  $\widehat{ACL}$ .  
On pourra utiliser le tableau ci-après.

$x$ (degrés)	$\tan x$
25	0,4663
26	0,4877
27	0,5095
28	0,5317
29	0,5543

**Exercice 2**

Le plan est muni d'un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  orthonormé.

Placer les points suivants :

$$A(1; 2); \quad B(-2; -1); \quad C(4; -1); \quad D(6; -3).$$

1. Démontrer que les points  $A$ ,  $C$  et  $D$  sont alignés.

Écrire une équation de la droite  $(AD)$ , une équation de la droite  $(BC)$ .

2. Que peut-on dire du triangle  $(A, B, C)$ ?