

# ∞ Brevet Élémentaire du Premier Cycle ∞

Caen juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

## ALGÈBRE

1. Tracer les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  représentant les variations des fonctions

$$y = 2x - 8 \quad \text{et} \quad y = -\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$$

2. Elles se coupent au point M. Déterminer graphiquement les coordonnées de ce point et vérifier par le calcul.
3.  $(D_1)$  coupe l'axe des  $x$  en A et  $(D_2)$  coupe le même axe en B.  
Calculer MA et MB.  
Vérifier que  $MA^2 + MB^2 = AB^2$ .
4. Que pouvez-vous dire du triangle AMB et pourquoi?

## GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de diamètre  $[AB]$  et de centre O.

On mène une corde quelconque,  $[AC]$ , et on la prolonge d'une longueur  $CD = AC$ .

1. Montrer que le triangle ABD est isocèle.
2. On mène la perpendiculaire à  $(AC)$  en A; elle coupe le cercle en E.  
Montrer que le quadrilatère ACBE est un rectangle.  
En déduire que les points E, O, C sont alignés.
3. On prolonge  $[AE]$  d'une longueur  $EF = AE$ .  
Montrer que les points F, B, D sont alignés et que EC est parallèle à  $(FD)$ .
4. A et B étant fixes, quelle est la courbe décrite par D et F lorsque C décrit le cercle O?