

# 🌀 Brevet Besançon février 1960 🌀 (remplacement)

## ENSEIGNEMENT LONG

### ALGÈBRE

1. Trouver deux nombres  $x$  et  $y$  tels que  $x + 3y = 3$

$$\frac{x}{y} = -\frac{3}{5} \quad \text{et} \quad y - x = 16.$$

2. Soient deux axes de coordonnées rectangulaires, l'unité de longueur étant le centimètre sur chacun des axes.
- Représenter la droite  $(D_1)$  d'équation  $y = 2x + 2$ .
  - On prend sur  $(D_1)$  les points A et B d'abscisses respectives  $(-2)$  et  $(+1)$ .  
Calculer les ordonnées de A et B et les coordonnées du milieu C du segment [AB].
  - Former l'équation de la médiatrice  $(D_2)$  du segment [AB].

### GÉOMÉTRIE

Soient un triangle ABC et (O) son cercle circonscrit.

La bissectrice intérieure de l'angle  $\widehat{A}$  du triangle coupe (BC) en D et le cercle (O) en M.

- Démontrer que M est le milieu de l'arc  $\widehat{BC}$ .
- Comparer les triangles ABM et ADC d'une part, AMC et ABD d'autre part.
- En utilisant les questions précédentes, comparer  $AB \times CD$  et  $AC \times BD$ , ainsi que les rapports  $\frac{AB}{AC}$  et  $\frac{BD}{CD}$ .
  - En déduire un théorème relatif à la bissectrice intérieure d'un angle d'un triangle.
  - Existe-t-il un théorème analogue relatif à la bissectrice extérieure?