

∞ **Brevet d'Études du Premier Cycle** ∞  
**Antilles-Guyane juin 1958**  
**ALGÈBRE**

On donne l'équation

$$\frac{x+10}{x-5} + \frac{3-2x}{x+1} = m$$

où  $x$  est l'inconnue.

1. Résoudre l'équation dans les deux cas suivants :
  - a. lorsque  $m = -1$ ;
  - b. lorsque  $m = +1$ .
2. Calculer une valeur approchée, avec deux décimales, du nombre

$$m = -\frac{8+11\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}.$$

**GÉOMÉTRIE**

Les bases d'un trapèze ABCD, rectangle en A et D, ont respectivement pour longueur :  
 $AB = 2a$  ;  $DC = a$ .

La hauteur [AD] a pour longueur  $a\sqrt{2}$  ( $a$  étant une longueur donnée).

Les diagonales [AC] et [BD] se coupent en I. La parallèle aux bases menée par I coupe [AD] en M et [BC] en N.

1. Calculer les rapports  $\frac{ID}{IB}$  et  $\frac{IC}{IA}$ .  
 Calculer MI et IN en fonction de  $a$ .  
 Que peut-on dire du point I?
2. Calculer en fonction de  $a$ , les longueurs des segments [BC], [BD], [AC], [IA], [IB].
3. Montrer que les diagonales [AC] et [BD] sont perpendiculaires.