

∞ **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.