

## 🌀 Brevet Poitiers juin 1957 🌀

### ALGÈBRE

1. Transformer l'expression

$$\frac{21\sqrt{3}-10}{4+9\sqrt{3}},$$

en multipliant ses deux termes par  $9\sqrt{3}-4$ .

2. Résoudre l'équation

$$\frac{2x+5}{3(\sqrt{3}-2)} = \frac{\sqrt{3}(7-3x)}{2(\sqrt{3}-2)}.$$

3. Rechercher, à 1 millièmè près, la racine carrée arithmétique du nombre 3 (indiquer le détail du calcul sur la copie).

Exprimer sous forme de nombre décimal approchée la solution de l'équation de la question 2.

4. Représenter graphiquement les fonctions suivantes :

$$y = 3x - 2, \quad y = x - 4.$$

Résoudre algébriquement le système formé par ces deux équations et interpréter le résultat sur le graphique.

### GÉOMÉTRIE

Dans un cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que  $AB = 10$  cm, on mène une corde [AC] faisant avec (AB) un angle donné  $a$  et l'on prolonge [AC] d'une longueur CD égale à AC. On mène [AE], corde perpendiculaire à (AD), que l'on prolonge d'une longueur EF égale à AE.

1. Montrer que les points D, B, F, sont alignés.
2. Lieu du point D quand  $\widehat{BAD} = a$  varie.
3. En supposant  $a = 60^\circ$ , calculer l'aire du triangle ADF.