

## ∞ Brevet des collèges Tunisie juin 1952 ∞

### ALGÈBRE

On considère l'expression

$$y = (5 - 2x)^2 - (3x + 1)^2.$$

1. Mettre  $y$  sous la forme d'un produit de deux facteurs.  
Calculer les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $y = 0$ .
2. Les facteurs  $y_1$  et  $y_2$  de ce produit sont des fonctions de  $x$ .  
Indiquer le sens de variation des fonctions  $y_1$  et  $y_2$  puis représenter sur le même graphique  $y_1$  et  $y_2$ .
3. Mettre  $y = (5 - 2x)^2 - (3x + 1)^2$  sous la forme d'un polynôme ordonné.  
Calculer sa valeur numérique à  $1/10$  près par défaut pour  $x = \frac{-1}{\sqrt{2}}$ .

### GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC rectangle en A dans lequel  $\hat{C} = 30^\circ$  et l'hypoténuse [BC] telle que  $BC = a$ .

1. On mène la hauteur [AH].  
Calculer AH, BH et CH, en fonction de  $a$ .
2. On trace la bissectrice [AD] de l'angle  $\hat{A}$  et l'on abaisse les perpendiculaires (DE) et (DF) sur (AB) et (AC).  
Comparer les triangles DFC, BED et ABC.  
Calculer BD et DC.
3. Déterminer la nature du quadrilatère AFDE et calculer son aire.