

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞  
 Lisbonne septembre 1958  
 ALGÈBRE

1. Simplifier

$$\frac{8x^2 - 50}{(2x - 3)^2 - 4}$$

- a. Pour quelle valeur de  $x$  l'expression est-elle nulle?
- b. Pour quelle valeur de l'expression est-elle égale à 1?
- c. Peut-elle être égale à 2?

2. Représenter graphiquement les fonctions

$$\begin{cases} (1) & y & = & 4x + 10, \\ (2) & 2x - y - 1 & = & 0. \end{cases}$$

- a. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des deux droites.
- b. Sur la première droite on marque le point A d'abscisse - 3. Quelle est son ordonnée? (Calcul.) Sur la deuxième droite on marque le point B d'ordonnée - 2. Quelle est son abscisse? (Calcul.)
- c. Quelle fonction est représentée graphiquement par la droite (AB)?

### GÉOMÉTRIE

Soit un trapèze rectangle ABCD ( $\widehat{A} = \widehat{D} = 90^\circ$ ) tel que  $AD = a$ ;  $CD = a\sqrt{2}$ ;  $BC = a\sqrt{3}$ .

1. Calculer AC, puis AB.
2. On prolonge [DA] de [AE] tel que  $AE = 4a$ ; montrer que les triangles ABE et ACD sont semblables; quel est le rapport de similitude?
3. Montrer que la quadrilatère BCDE est inscritible dans un cercle, dont on calculera le diamètre.
4. Calculer l'aire totale des portions de disques extérieures au quadrilatère BCDE.