

**↻ Brevet Istanbul septembre 1964 ↻**  
**ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT**

**ALGÈBRE**

1. On donne l'expression

$$y = (x - 3)(4x + 5) - (x^2 - 9) + 2(x - 3).$$

Développer cette expression et calculer sa valeur numérique pour  $x = 3$ .

Pour quelles valeurs de  $x$  a-t-on  $y = 0$ ?

2. Mettre l'expression proposée sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.  
3. Représenter graphiquement les fonctions suivantes :

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

Lire sur le graphique, puis vérifier par le calcul, les coordonnées du point d'intersection des droites représentatives.

**GÉOMÉTRIE**

1. On construit un cercle (O) de centre O et de diamètre [AB] tel que  $AB = 2R$ .  
Soit un point C de ce cercle, tel que  $\widehat{AOC} = 60^\circ$ .  
Calculer en fonction de  $R$  la valeur de CA et de CE.  
Que peut-on dire du triangle ABC?
2. (AC) coupe en D la tangente en B au cercle (O).  
Que peut-on dire du triangle DAB?; du triangle DCB?  
En déduire la longueur des segments [DB] et [DC] en fonction de  $R$ .  
Quelle est la puissance du point O par rapport au cercle (O)?  
En déduire la distance  $DO = d$  en fonction de  $R$ .
3. La perpendiculaire en A à AC coupe le prolongement de [DB] en E.  
Comparer CB et AE en grandeur et en direction.