

∞ **Brevet des collèges Nord-Cameroun juin 1963** ∞
 ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Décomposer en un produit de facteurs du premier degré les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}
 &3x^2 - 6x, \\
 &x^2 + 4x + 4, \\
 &2x^2 - 8, \\
 &9(2x + 1)^2 - (4x - 1)^2.
 \end{aligned}$$

Préciser soigneusement sur la copie le détail de chaque calcul.

2. Simplifier les fractions suivantes :

$$\begin{aligned}
 A(x) &= \frac{3x^2 - 6x}{2x^2 - 8} \\
 B(x) &= \frac{9(2x + 1)^2 - (4x - 1)^2}{4(x^2 + 4x + 4)}
 \end{aligned}$$

3. Effectuer $A(x) - B(x)$ et déterminer pour quelle valeur de x on a $A(x) - B(x) = 0$.

GÉOMÉTRIE

Soit ABC un triangle isocèle dans lequel la base [BC] est telle que $BC = 160$ mm et la hauteur [AH] telle que $AH = 60$ mm.

1. Calculer les longueurs des côtés [AB] et [AC].
2. On marque sur [BC] le point D tel que $BD = 35$ mm et, sur [BA], le point E tel que $BE = 56$ mm.
 - a. Démontrer que les triangles BAC et BDE sont semblables.
 - b. Quel est le rapport de similitude?
 - c. Quelle est la longueur de ED?
 - d. Quels sont les angles égaux?
3. Calculer AD dans le triangle ADH.
 En déduire que le triangle DAC est rectangle en A.
 Indiquer alors le centre du cercle passant par E, A, C, D et calculer EC dans le triangle DEC.