

## 🌀 Brevet Lille 1964 🌀

### ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

#### ALGÈBRE

On donne le polynôme

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

1. Le décomposer en un produit de facteurs.
2. Pour quelles valeurs de  $x$ , ce polynôme est-il nul?
3. Simplifier la fraction

$$F(x) = \frac{(2x - 3)(x - 4) + 4x^2 - 9 - (2x - 3)^2}{x^2 + 4x + 4}.$$

4. Pour quelle valeur de  $x$  cette fraction  $F(x)$  est-elle égale à 1 ; égale à 0?

#### GÉOMÉTRIE

Soit un triangle quelconque ABC ( $\widehat{B} < \widehat{C}$ ).

On prolonge le côté [BA] au-delà de A et l'on construit la bissectrice de l'angle extérieur  $\widehat{CA\bar{X}}$  ainsi formé. Cette bissectrice coupe en D le prolongement du côté [BC].

On mène, par C, une parallèle à (AD), qui coupe en E le côté [AB].

1. Démontrer que le triangle AEC est isocèle.
2. En déduire la relation

$$\frac{DC}{DB} = \frac{AC}{AB}.$$

3. Calculer DC, connaissant les trois côtés du triangle :

$$AB = 6 \text{ cm}; \quad AC = 4 \text{ cm}; \quad BC = 5 \text{ cm}.$$