

♪ **Brevet des collèges Cambodge et Laos septembre 1966** ♪
 ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

1. Soit l'expression

$$A(x) = (2x - 3)^2 - (x^2 - 2x - 3) - (3 - x)(x + 8).$$

Effectuer les opérations et donner à $A(x)$ la forme d'un polynôme réduit et ordonné.

Vérifier l'exactitude du résultat obtenu pour $x = 0$ et pour $x = -\frac{1}{2}$.

2. Décomposer en produits de facteurs du premier degré les expressions

$$B(x) = 2x^2 - 12x + 18 \quad \text{et} \quad C(x) = (x - 1)^2 - 4.$$

Simplifier la fraction $\frac{B(x)}{C(x)} = \frac{2x^2 - 12x + 18}{(x - 1)^2 - 4}$.

3. Résoudre $\frac{2(x - 3)}{x + 1} = -6$.

4. Résoudre $\frac{2(x - 3)}{x + 1} = \sqrt{2}$.

GÉOMÉTRIE

On considère un triangle quelconque ABC.

Sur le côté [A], on marque un point quelconque, D.

La parallèle menée par D au côté [BC] coupe [AC] en E.

La parallèle menée par D au côté [AC] et la parallèle menée par E au côté [AB] se coupent en O.

1. Que peut-on dire des triangles ADE et ABC?; des triangles ADE et DEO?

2. Démontrer que $OD \cdot AB = OE \cdot AC$.

3. (OD) et (OE) coupent respectivement (BC) en M et N.

AB Démontrer que $\frac{NE}{MD} = \frac{AB}{AC}$.

4. Démontrer que $BM = CN$.

5. Pour une position particulière de D sur [AB], le point O est situé sur [BC].

Quelle est alors la valeur du rapport $\frac{DA}{DB}$?