

œ Brevet d'Études du Premier Cycle œ

Maroc septembre 1956

ALGÈBRE

1. Compléter l'expression

$$x^2 - 4x$$

pour obtenir le développement du carré d'un binôme de la forme  $(x - a)$ .

2. Utiliser le résultat précédent pour mettre l'expression  $x^2 - 4x - 21$  sous la forme

$$(x - 7)(x + 3).$$

(Les candidats qui n'auront pas su obtenir ce résultat l'adopteront et continueront.)

3. Simplifier l'expression

$$\frac{x^2 - 4x - 21}{(x - 7)^2 - (7 - x)(2x + 1)}.$$

4. Calculer les valeurs numériques de l'expression précédente pour

$$x = -3 \quad \text{et} \quad x = -\frac{2}{7}.$$

GÉOMÉTRIE

Soit ABC un triangle quelconque tel que  $AB < AC$ ; une droite (DE) non parallèle à (BC) coupe (AB) en D et (AC) en E (D entre A et B, E entre A et C).

1. On suppose que les deux triangles ABC et ADE sont semblables.

Quels sont les angles égaux et les côtés homologues?

Montrer que le quadrilatère BDEC est inscriptible.

2. Déduire de la similitude des triangles ADE et ABC la relation

$$AE \cdot AC = AB \cdot AD.$$

3. (DE) se déplace parallèlement à elle-même.

Sur quelle ligne reste alors le centre du cercle circonscrit au triangle BDE?

4. Dans le cas général, (BE) et (DC) se coupent en I.

Comparer les triangles DIE et BIC. En déduire la relation

$$ID \cdot IC = IE \cdot IB.$$