

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Istanbul juin 1958

ALGÈBRE

1. Effectuer et simplifier les expressions

$$A = \frac{\frac{2xy}{x+y} - x}{\frac{1}{y} + \frac{1}{x-2y}}, \quad B = \frac{\frac{2xy}{x+y} - y}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y-2x}}.$$

2. Calculer $A + B$.
 3. En déduire les valeurs numériques de A , B et $A + B$ pour

$$x = \frac{3}{2} \quad \text{et} \quad y = \frac{5}{2}.$$

GÉOMÉTRIE

Dans un triangle quelconque ABC, on désigne respectivement par α , β , γ les milieux des côtés [BC], [CA], [AB], par D le symétrique de A par rapport à α et par E le symétrique de B par rapport à C.

1. Déterminer le centre de gravité du triangle ADE et comparer, en direction et en grandeur, les côtés du triangle ADE aux médianes du triangle ABC.
2. Comparer, en direction et en grandeur, les médianes du triangle ADE aux côtés du triangle ABC.
3. *Application* :
 Construire le triangle ABC dont les médianes $A\alpha$, $B\beta$, $C\gamma$ ont respectivement pour longueurs 3 cm, 5 cm et 4 cm.