

œ Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 œ

Alger

ALGÈBRE

Une personne vend un terrain 1 980 NF.

Elle répartit cette somme entre ses deux neveux, de façon que chaque part, augmentée de ses intérêts simples à 5 %, forme le même capital pour chacun d'eux, au moment où il atteindra 21 ans.

Sachant que ces deux neveux sont âgés respectivement de 5 et 11 ans, calculer les deux parts.

GÉOMÉTRIE

On considère un trapèze quelconque ABCD de bases [AB] et [CD] telles que

$$AB = 30 \text{ cm} \quad \text{et} \quad CD = 20 \text{ cm.}$$

Les droites contenant les côtés non parallèles [AD] et [BC] se coupent en O.

Les diagonales se coupent en I.

1. Évaluer le rapport $\frac{OH}{OK}$ des distances du point O aux bases [CD] et [AB].
2. Évaluer le rapport $\frac{IH}{IK}$ des distances du point I aux bases [CD] et [AB].
3. La parallèle aux bases menée par I coupe [AD] en E. On étudie les rapports $\frac{OD}{OA}$ et $\frac{ED}{EA}$.
Comparer les rapports $\frac{OD}{OA}$ et $\frac{ED}{EA}$ aux rapports étudiés dans les deux premières questions.
Que peut-on en déduire pour les points O et E?
4. En supposant de plus que le trapèze ABCD est isocèle et que sa hauteur mesure 15 cm, calculer AD et OE.