

🌀 Brevet Rennes février 1960 🌀

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

Deux frères, André et Paul, se partagent un sac de billes de façon que les nombres de billes qu'il reçoivent soient proportionnels à 3 et 5.

1. Combien chacun d'eux reçoit-il de billes, s'il y en a 80 dans le sac?
2. André reçoit 8 billes de moins que Paul. Combien y a-t-il de billes dans le sac et quelle est la part de chacun?
3. Combien André reçoit-il de billes si la somme des carrés des nombres représentant chaque part est égale à 306?

N. B. - Les trois questions sont indépendantes.

GÉOMÉTRIE

On donne un triangle ABC. Par C, on mène la demi-droite [Cx) parallèle à (BA) et située du même côté que A par rapport à (BC).

Sur [Cx), on porte D tel que $CD = \frac{AB}{3}$.

(DC) coupe (AC) en E et (AD) coupe la droite (BC) en F.

1. Calculer la valeur des rapports $\frac{EA}{EC}$ et $\frac{FC}{FB}$, puis celle de $\frac{\overline{EA}}{\overline{EC}}$ et $\frac{\overline{FC}}{\overline{FB}}$.
2. La droite (FE) coupe (DC) en J et (AB) en I.
Calculer $\frac{DJ}{AI}$ et $\frac{DJ}{JB}$
En déduire la position de I sur AB, puis celle de J sur DC.
3. Soit K le milieu de [IB].
Comparer les directions (EK) et (BC).