

∞ Baccalauréat La Réunion septembre 1949 ∞
Série mathématiques

I.- 1^{er} sujet

Un plan étant défini par son échelle de pente, construire dans ce plan une droite faisant un angle de 60° avec le plan de comparaison.

Condition de possibilité. (géométrie cotée.)

I.- 2^e sujet

Intersection d'une droite et d'un plan vertical.

Intersection d'un plan vertical et d'un plan non horizontal déterminé par deux de ses horizontales. (géométrie descriptive.)

I.- 3^e sujet

Distance d'un point à une frontale.

Distance d'un point à un plan de bout (géométrie descriptive.)

II.

Soient, en axes rectangulaires Ox, Oy , une ellipse de foyers F et F' ($x = \pm c, y = 0$), d'axes $2a$ et $2b$, et une droite D passant par l'origine et de coefficient angulaire m .

1. Une parallèle D' à D coupe l'ellipse en M et M' .

Lieu Δ du milieu de MM' lorsque D' se déplace parallèlement à D .

Solutions algébrique et géométrique.

2. Soient I et J les points de rencontre de la directrice relative à F avec la droite D et avec la droite Δ .

Démontrer que

$$\overline{KI} \cdot \overline{KJ} = -\overline{KO} \cdot \overline{KF}^1.$$

Solutions algébrique et géométrique.

3. Montrer que le cercle circonscrit au triangle OIJ passe par un point fixe lorsque D tourne autour de O .

En déduire l'orthocentre du triangle OIJ .

4. La parallèle à OI menée par F coupe en R la droite Δ .

On appelle P et P' les points de rencontre de l'ellipse et de la droite Δ .

Démontrer que $\overline{OP}^2 = \overline{OR} \cdot \overline{OJ}$.

1. *Note des éditeurs* : K est le point où la directrice coupe l'axe focal.