

∞ Baccalauréat C Dakar juin 1960 ∞

I. - 1^{er} sujet

Intersection d'une droite et d'une parabole.

I. - 2^e sujet

L'ellipse étant considérée comme projection orthogonale d'un cercle, construction des tangentes à l'ellipse issues d'un point.

I. - 3^e sujet

Plan frontal de projection.

Préciser avec soin les éléments de l'épure et expliquer les constructions.

II.

Soient un cercle (O), de centre O de rayon R, et un cercle (O'), de rayon $\frac{R}{2}$ dont le centre O' est sur le cercle (O).

On oriente OO' de O vers O' et l'on détermine un point A de OO' par son abscisse $\overline{OA} = x$.

1. Calculer en fonction de x le rapport y des puissances de A par rapport aux deux cercles (O') et (O).

Pour quelles valeurs de x a-t-on $y = 0$?

Valeurs du rapport si A est en O, en O'?

Déterminer le point A pour que le rapport y ait pour valeur 1. Qu'est alors le point A?

Valeurs de y si A est confondu avec l'un des deux centres d'homothétie des deux cercles. Pourquoi ces valeurs sont-elles égales?

2. On choisit A de manière que les tangentes issues de A à (O') coupent le cercle (O) en M, P, M', P'; les couples (M, M'), (P, P') sont symétriques par rapport à OO'; M'P et MP' se coupent en B.

Que sont A et B par rapport au cercle (O)?

Montrer que MP' et M'P sont tangentes au cercle (O').

Étudier le cas particulier où A coïncide avec le centre d'homothétie positive des deux cercles.

3. C est un point quelconque du cercle (O) et (D) sa polaire par rapport au cercle (O').

Quel est le lieu du pied de la polaire du point C?

Quelle est l'enveloppe de la droite (D)?

N. B. - Les trois questions sont indépendantes.