

∞ **Baccalauréat Poitiers septembre 1949** ∞
Série mathématiques

I.- 1^{er} sujet

Changement de plan frontal de projection.

Application : Rendre une droite frontale.

I.- 2^e sujet

Rotation autour d'un axe vertical.

Application : Rendre une droite frontale.

I.- 3^e sujet

Rabattement d'une figure sur un plan horizontal.

Application : Rabattement d'un cercle autour de son diamètre horizontal. Construction d'un point quelconque et de sa tangente sur les deux projections.

II.

On donne dans un plan S un cercle C de centre O et de rayon R. On vous propose d'étudier les droites D ou les cercles Γ qui coupent le cercle C sous un angle donné.

1. Montrer que les droites D sont tangentes à un cercle de centre O et de rayon $R \cos \alpha$.
Construire les droites D qui passent par un point A.
Discuter.
2. Montrer que l'enveloppe des cercles Γ qui passent par un point donné A est un cercle Ω .
Faire la figure et préciser le cercle Ω dans le cas où $R = 4$ cm, $OA = 6$ cm, $\alpha = 60^\circ$.
Montrer que A a même polaire par rapport aux cercles C et Ω .
Quel est le lieu géométrique des centres des cercles Γ ?
3. Construire un cercle Γ passant par deux points donnés A et B.
A restant fixe, où doit-on choisir le point B pour que la construction soit possible ?
4. On considère maintenant deux cercles C et C'. Construire les cercles Γ passant par un point donné A et coupant C et C' sous le même angle donné α .
La discussion dans le cas général n'est pas demandée, mais on indiquera le nombre maximum de solutions.

N. B. Barème : 3 + 7 + 5 + 5.