

∞ Baccalauréat Poitiers septembre 1949 ∞

Série mathématiques

I

1^{er} sujet. - Changement de plan frontal de projection.

Application. - Rendre une droite frontale.

2^e sujet. - Rotation autour d'un axe vertical.

Application. - Rendre une droite frontale.

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 α .

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