

☞ Baccalauréat Madagascar 1950 ☞

SÉRIE MATHÉMATIQUES

I

1^{er} sujet

Deux droites sont données en Géométrie descriptive par leur point d'intersection et par leurs traces sur le plan horizontal, sans aucune particularité de position; déterminer leur angle par un rabattement sur le plan horizontal.

2^e sujet

Un plan est donné par ses traces sur les plans de projection et un point par ses projections (non situé dans le plan); déterminer la projection orthogonale du point sur le plan.

3^e sujet

Projection horizontale d'un cercle en Géométrie cotée.

II

Soient $x'Ox$ et $y'Oy$ deux axes perpendiculaires et A un point situé sur la bissectrice intérieure de xOy (à l'intérieur de cet angle).

On pose $OA = a$. Un cercle variable passe par O et A et coupe $x'x$ en M et $y'y$ en N.

1. Lieu du milieu de MN.

Trouver la courbe à laquelle MN reste tangente.

Soit (P) cette courbe. Construire le point de contact de (P) et de MN.

Montrer que CP) est tangente à $x'x$ et $y'y$.

2. Montrer que l'on peut passer de N à M, quel que soit le couple de points considéré, par une rotation dont on demande le centre et l'angle.

En déduire que $OM + ON$ est constant.

Calculer sa valeur en fonction de a.

3. Montrer que le quadrilatère OMAN garde une aire constante si M et N restent sur les demi-droites Ox et Oy .

4. Examiner si les résultats précédents subsistent dans le cas où les axes $x'Ox$ et $y'Oy$ ne sont plus rectangulaires.