

❧ Baccalauréat mathématiques Besançon septembre 1937 ❧

I. - 1^{er} sujet

Toutes les fonctions circulaires de l'arc a s'expriment rationnellement en fonction de $\operatorname{tg} \frac{a}{2}$.

I. - 2^e sujet

Transformer en produit la somme ou la différence de deux fonctions circulaires, sinus, cosinus.

I. - 3^e sujet

Relations entre les côtés et les angles d'un triangle.

II.

Soient Ox , Oy deux axes rectangulaires.

Une droite mobile AB de longueur constante ℓ est assujettie à cette condition que son extrémité A se meut sur Ox et son extrémité B sur Oy .

1. On demande quelle est la courbe que décrit le point M , milieu de AB , quand le point A se meut sur Ox de O en C , tel que $OC = \ell$.
2. L'angle formé par Oy et OM étant désigné par θ , étudier la variation de l'aire du triangle AOB quand θ varie de zéro à $\frac{\pi}{2}$.
3. Si θ est proportionnel au temps, de telle sorte que $\theta = t$, quelle est, au bout du temps t , l'accélération du point M et quelle est celle du point A ?

N. B.- 30 points sont attribués à l'épreuve, dont 20 pour le problème et 10 pour la question de cours.