

☞ Baccalauréat Kaboul novembre 1956¹ ☞

Série mathématiques

Algèbre et trigonométrie

I

1^{er} sujet

Résoudre l'équation :

$$\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} 2x = \operatorname{tg} 3x.$$

2^e sujet

Résoudre l'équation :

$$\sin 3x - \sin x = \sin 2x.$$

3^e sujet

Résoudre l'équation :

$$\cos 2x - \cos 6x = \sin 3x + \sin 5x$$

II

On considère la fonction :

$$y = \frac{x^3 - 10x^2}{1 - x}.$$

1. Étudier les variations de y et tracer la courbe représentative \mathcal{C} . \mathcal{C} coupe l'axe des x en deux points, dont l'un, A , a une abscisse positive; calculer la pente de la tangente en A .
2. Une droite variable L , de pente m , pivote autour de A .
Discuter, suivant les valeurs de m , le nombre des points d'intersection de \mathcal{C} et L .
3. Lorsque \mathcal{C} et L ont deux points communs, M et M' , calculer en fonction de m les coordonnées X et Y du milieu I de MM' et trouver le lieu de I .
Tracer cette courbe (P) sur la figure. Points communs à \mathcal{C} et (P).

1. Le programme et les épreuves de ce baccalauréat ne sont pas exactement les mêmes que ceux du baccalauréat français

Géométrie

I. - 1^{er} sujet

En considérant l'ellipse comme la projection orthogonale d'un cercle, traiter le problème de l'intersection d'une droite et d'une ellipse.

I. - 2^e sujet

Par la même méthode, traiter le problème des tangentes à l'ellipse menées par un point donné.

I. - 3^e sujet.

Montrer que l'ellipse (et l'hyperbole) est le lieu géométrique des points du plan dont le rapport des distances à un foyer et à une directrice associée est égal à $\frac{c}{a}$.

Étudier soigneusement les différents cas.

II.

1. Soit une parabole P de foyer F, d'axe Ox, de sommet O et de tangente au sommet Oy. On prend un point quelconque I sur Oy. Construire la tangente T à la parabole (distincte de Oy) qui passe par I. Déterminer le point de contact M.
2. Une parabole est définie par sa directrice D, une tangente T et le point de contact M. Construire géométriquement le foyer F de cette parabole.
3. On considère alors la parabole P' ayant pour directrice T et tangente en F à Ox. Trouver le lieu de son foyer G lorsque la tangente T à la parabole P varie.
4. Montrer que l'axe Gz de cette parabole P' passe par un point fixe K. Lieu du sommet de la parabole P'.