

☞ Baccalauréat Vietnam septembre 1950 ☞
Série mathématiques

I

1^{er} sujet

Établir entre les côtés a , b , c et les angles A, B et C d'un triangle quelconque un groupe de trois formules distinctes.

Réciproque.

2^e sujet

Résoudre un triangle connaissant deux côtés a , b et l'angle A opposé à l'un d'eux. Discuter dans le cas où A est obtus.

3^e sujet

Résolution de l'équation

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

(On ne demande qu'une seule méthode.)

II.

Soit une ellipse (E) de foyers F et F', ayant pour grand axe $2a$, pour petit axe $2b$, pour distance focale $2c$ et pour excentricité e .

Le sens positif choisi sur l'axe Ox est celui qui va de F' vers F (O centre de l'ellipse).

1. Soit M un point de l'ellipse d'abscisse x .

Calculer MF et MF' en fonction de x et des données.

Vérifier l'exactitude des résultats obtenus avec les sommets de l'ellipse.

2. On suppose dans cette seule question $e = \frac{1}{2}$.

Variation et graphique de $y = MF' + \frac{a^2}{MF}$ quand x varie.

3. a. Calculer la distance FL de F à la directrice associée D.

Déterminer l'abscisse des points communs à l'ellipse et à la parallèle à Ox d'ordonnée égale à FL.

Discuter.

- b. En déduire que ces points sont sur le cercle de diamètre FF'.

- c. Déterminer l'excentricité de E pour que ce cercle coupe E sous un angle de 30° .

4. Soit une parallèle quelconque à Ox qui coupe l'ellipse en P et P' et la directrice D en R.

Comparer les angles LFR = φ et FPF'.

Montrer ensuite que la projection sur la droite PF du segment PR, normal à (E) et limité en T à l'axe focal, est constante.

Vérifier que la valeur trouvée est égale à la valeur absolue de l'ordonnée d'un point de l'ellipse se projetant en l'un des foyers.

N. B. - Question de cours, sur 10; problème, sur 20.