

♣ Baccalauréat série mathématiques ♣

Alger juin 1946

I. 1^{er} sujet

Mouvement circulaire uniforme.

Vitesse.

Accélération.

I. 2^e sujet

Construction des tangentes menées d'un point à une ellipse.

Discussion.

I. 3^e sujet

Résolution et discussion d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues.

Réciproque.

II.

Le plan étant rapporté à deux axes rectangulaires Ox , Oy , on considère le point A de l'axe des x d'abscisse a positive.

Une demi-droite Az pivote autour de A ; la perpendiculaire en A à Az rencontre l'axe des y en B .

On complète le triangle ABC rectangle en A , BC étant parallèle à Ox .

On désigne enfin par b l'angle xAz (b compris entre 0 et $\frac{\pi}{2}$).

1. Calculer en fonction de a et de b le périmètre $2p$ et le rayon r du cercle inscrit du triangle ABC .

Évaluer le rapport $\frac{2r}{BC}$.

Déterminer b de manière que ce rapport soit égal à un nombre donné k .

Discuter.

Expliquer le résultat obtenu.

2. Lieux, quand b varie, des milieux des côtés du triangle ABC , ainsi que du sommet C .
3. Construire la figure de manière que la médiatrice de AB soit tangente au cercle de centre O et de rayon $\frac{a}{2}$.

4. Étudier les variations de la fonction $u = \frac{p}{r}$.

Représentation graphique.

On pourra prendre comme variable $\text{tg} \frac{b}{2} = t$.