

∞ Baccalauréat série mathématiques ∞
Madagascar septembre 1947

I. 1^{er} sujet

Trouver, en Géométrie descriptive, la distance d'un point donné à un plan donné, défini par deux droites concourantes.

I. 2^e sujet

Résoudre un triangle ABC, connaissant les côtés a , b et l'angle A.

I. 3^e sujet

Équation réduite de l'hyperbole.

II.

On considère deux axes rectangulaires Ox , Oy et, sur l'axe Ox , un point fixe A, d'abscisse positive $2a$.

1. Deux points P et Q se déplacent respectivement sur les axes Ox et Oy de manière que l'on ait $\overline{AP} = 3m$, $\overline{OQ} = 4m$, m ayant une valeur algébrique variable.
Déterminer les coordonnées du milieu I de PQ.
Trouver le lieu de I quand m varie.
Montrer que le cercle OPQ passe par un second point fixe, B.
Montrer que le triangle OAB est rectangle et calculer les longueurs de ses côtés OB et AB.
2. Étudier en fonction de m les variations de la longueur du segment PQ et construire la position P_0Q_0 pour laquelle cette longueur est minimum.
3. Les points P et Q se correspondent dans une similitude qu'on définira avec précision.
Utiliser cette transformation pour résoudre géométriquement la question précédente.
4. À quelle courbe la droite PQ reste-t-elle tangente?
Que peut-on dire de la droite P_0Q_0 ?