

∞ Baccalauréat La Réunion série mathématiques ∞
juin 1948

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Caractères de divisibilité par 5, 25 et 125.
Les énoncer et les démontrer.

2^e sujet

Vitesse et accélération d'un mouvement circulaire uniforme.

3^e sujet

Plan polaire d'un point par rapport à une sphère.

Exercice 2

Données : deux cercles sécants O et O' dont le premier passe par le centre du second.
 B et C désignent leurs points communs. Une sécante quelconque passant par O' rencontre la corde BC au point D situé entre B et C , le cercle O en un deuxième point A et le cercle O' aux points I et I' .

1. Établir la relation

$$\overline{O'B'}^2 = \overline{O'D} \cdot \overline{O'A}.$$

2. Démontrer que les points I et I' sont les centres des cercles inscrit et exinscrit dans l'angle A du triangle ABC .
3. On suppose connus les points B et C dont la distance est désignée par a , les longueurs r et r' des rayons des cercles inscrit et exinscrit dans l'angle A du triangle ABC ($r' > r$).
Déduire de l'étude précédente la construction du triangle ABC .
Trouver la condition à laquelle doivent satisfaire a , r , r' pour que la construction soit possible.
4. Le point B est fixe et le point C variable sur une demi-droite fixe Bx , les longueurs r et r' sont données.
Trouver les lieux des points O' , I , I' et A ainsi que l'enveloppe de la droite II' .