

∞ Baccalauréat Poitiers juin 1948 série mathématiques ∞

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Trouver en vraie grandeur l'angle de deux plans donnés par leurs traces. (Descriptive.)

2^e sujet

Mouvement curviligne : équation horaire, vecteur vitesse.

3^e sujet

Points conjugués par rapport à un cercle.

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

Exercice 2

Par le sommet A d'un carré ABCD de centre O, on mène deux droites perpendiculaires coupant l'une BC en P et CD en Q, l'autre BC en R et CD en S, la droite APQ restant intérieure à l'angle BAC.

1. Montrer que les triangles AQR et APS sont isocèles.
2. Soient H l'intersection de QR et PS, M le milieu de QR, N le milieu de PS. Quelle est la nature du quadrilatère AMHN?
3. Quels sont les lieux des points N et M lorsque APQ pivote autour de A dans les conditions indiquées au début?
En déduire l'enveloppe de PS et de QR.
On limitera les lieux et les enveloppes.
4. Les quatre points A, M, H, N sont sur un cercle.
Montrer que ce cercle passe par un point fixe autre que A et comparer le rayon de ce cercle au rayon du cercle circonscrit au triangle QRS.
5. Lieu de H et lieu du centre du cercle inscrit dans le triangle ACH. On limitera les lieux.
6. AH coupe SQ en U, AC coupe RQ en V et CH coupe RS en W.
Montrer que les trois points U, V, W sont alignés.

N. B. - Cours sur 10, problème sur 20 ($1 + 2 + 5 + 3 + 4 + 5 = 20$).