

☞ Baccalauréat Espagne–Portugal septembre 1948 ☞

Série mathématiques

Exercice 1 (au choix)

1^{er} sujet

Dérivée de la racine carrée d'une fonction ayant une dérivée.

2^e sujet

Définition de deux trièdres supplémentaires.

Réciprocité.

3^e sujet

Section d'un cône de révolution par un plan parallèle à un plan tangent.

Exercice 2

Dans le plan rapporté aux axes rectangulaires Ox , Oy on donne les droites (D) , (D') d'équations respectives $x = a$, $x = -a$, a désignant une longueur donnée.

On marque sur (D) un point P d'ordonnée h et sur (D') un point P' d'ordonnée h' ; on désigne par A, A' les points où (D) , (D') coupent respectivement l'axe Ox et par M le point d'intersection des droites AP' et $A'P$.

1. Trouver en fonction de a , h , h' les coordonnées du point M et former l'équation du premier degré qui représente la droite PP' .
2. La longueur a restant donnée, on suppose que h et h' varient de manière que $h' = 2h$. Dire comment varie la droite PP' et trouver le lieu géométrique du point M .
3. La parallèle à Oy menée par M coupe Ox en H et PP' en Q ; indiquer une propriété remarquable des points H, M, Q .

La longueur a restant donnée, on suppose que h et h' varient de manière que $hh' = 4a^2$.

Trouver le lieu du point Q et la tangente en Q à ce dernier lieu.

N. B. – Pour la deuxième et la troisième partie du problème, on pourra faire usage de considérations purement géométriques, en même temps qu'on utilisera les résultats de la première partie.