

∞ Baccalauréat Athènes juin 1956 ∞
Série mathématiques

I.

1^{er} sujet

Droite perpendiculaire à un plan en Géométrie descriptive (deux plans de projection).

I.

2^e sujet

Deux figures directement égales d'un plan se correspondent soit dans une translation, soit dans une rotation.

I.

3^e sujet

Intersection d'une hyperbole avec une droite.

II.

On considère la fonction de x

$$y = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2 + b'x + c'}$$

et la courbe qui la représente.

1. Déterminer certains des coefficients a, b, c, b', c' pour que les droites $y = 1, x = 0, x = 3$ soient asymptotes à la courbe.
2. On veut que, de plus, la fonction ait un maximum ou un minimum pour $x = 2$.
Trouver la relation que doivent vérifier les coefficients non encore déterminés.
Déterminer l'abscisse du deuxième minimum ou maximum et déterminer sa nature (maximum ou minimum) suivant les valeurs de b .
3. Les courbes satisfaisant aux conditions précédentes forment une famille dépendant d'un paramètre, b par exemple.
Toutes ces courbes passent par un point fixe, à déterminer.
4. Étudier l'intersection de la droite $4y = x$ avec les courbes précédentes.
Démontrer qu'un des points d'intersection est indépendant du paramètre.