

☞ Baccalauréat C Madagascar février 1960 ☞

I. - 1^{er} sujet

Puissance d'un point par rapport à un cercle ou une sphère.

I. - 2^e sujet

Inégalités entre les faces d'un trièdre; inégalités entre les dièdres.

I. - 3^e sujet

Trièdres supplémentaires.

II.

1. Soit la fonction

$$f(x) = \frac{x^2 + px + 1}{2x^2 - 3x + 1}.$$

Déterminer p pour que $f(x)$ admette un maximum ou un minimum pour $x = 0$.

Construire la courbe représentative de cette fonction pour cette valeur de p .

2. Utiliser les résultats précédents pour l'étude de la fonction

$$g(u) = \frac{\sin^2 u - 3 \sin u + 1}{2 \sin 2u - 3 \sin u + 1}$$

et sa représentation graphique.

Comment déduirait-on simplement de cette dernière celle de la fonction

$h(v) = f(\cos v)$, pour la valeur de p déterminée plus haut?

3. Quelles sont les valeurs de u qui satisfont à la condition $g(u) \geq 1$?

4. Peut-on choisir le paramètre p de telle sorte que $f(x)$ tende vers une limite finie quand x tend vers 1?

Le paramètre p étant ainsi fixé, peut-on compléter la définition de $f(x)$ de telle sorte que cette fonction soit définie et continue pour $x = 1$?

Quelle est alors sa représentation graphique?