

☞ Baccalauréat Série mathématiques Éthiopie juin 1958 ☞

EXERCICE 1

1^{er} sujet. - Inégalité des jours et des nuits aux diverses latitudes.

2^e sujet. - Système de Copernic. Lois de Képler. Loi de Newton.

3^e sujet. - Projection stéréographique. Application à la représentation plane d'un hémisphère terrestre.

EXERCICE 2

On considère la fonction

$$y = \frac{ax - 5}{x^2 - 1},$$

où x est la variable et a un paramètre différent de $+5$ et -5 .

Soit (C) sa courbe représentative.

1. Étudier suivant la valeur de a les divers aspects que peut présenter le tableau de variations de y .
2. Montrer que toutes les courbes (C) passent par un point fixe A .
Deux courbes (C) peuvent-elles avoir un autre point commun que A ?
Peuvent-elles être tangentes en A , orthogonales en A ?
3. Quand la fonction y présente un maximum et un minimum, préciser quelle est la plus grande de ces deux valeurs de y ?
4. Déterminer a pour que la fonction y admette un maximum ou un minimum pour $x = 2$. Tracer avec soin la courbe (C) correspondante.
5. On considère maintenant la fraction $\frac{4n - 5}{n^2 - 1}$, où n est un entier supérieur ou égal à 2.
Pour quelles valeurs de n cette fraction est-elle irréductible, réductible, égale à un entier?