

Algèbre

Numéro d'inventaire : 2015.8.4384

Auteur(s) : Gaby Manert

Type de document : travail d'élève

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1963 (entre) / 1964 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier, carton, toile

Description : Cahier agrafé, couverture cartonnée rigide bleu marbré de noir, dos toilé gris. Réglure de petits carreaux 0,5 cm sans marge, encre bleue, crayon de bois.

Mesures : hauteur : 20,8 cm ; largeur : 16,3 cm

Notes : Cahier d'exercices d'algèbre de 1ère scientifique: fonctions, les asymptotes, fonction exponentielle, fonction logarithmique, dérivée, équation logarithmique, nombres complexes, extraction de la racine carrée, calculer la racine carrée de i , représentation graphique des nombres complexes, multiplication et division de nombres complexes, trigonométrie.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 1ère

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 70 p. manuscrites sur 120 p.

Langue : Français

Manent Gélég.

Née Scientifique.

Hlgélac.

Année 1863-64.

Révision.

$$y = \frac{x^2 + 2bx + 9}{x^2 + 1}$$

- 1) déterminer b et q pour que l'on ait une tp // à l'axe des x
pour $x = 1$ et que pour $x = 1, y = 2$.
- 2) étudier la fonction et représenter-la graphiquement.

$$y' = \frac{2x + 2b(x^2 + 1) - (x^2 + 1)^2}{(x^2 + 1)^2}$$

$$y' = \frac{2x^3 + 2bx^2 + 2b + 2x - 2x^3 - 4bx - 2q}{(x^2 + 1)^2}$$

$$y' = \frac{-2bx^2 + 2b + 2x - 2qx}{(x^2 + 1)^2}$$

pour $x = 1$ $y' = 0$.

$$\Rightarrow -8b + 1 - 4q + 2 = 0.$$

$$-6b - 4q + 4 = 0.$$

$$\textcircled{1} \Rightarrow 3b + 2q - 1 = 0.$$

on se place $x = 1$ et $y = 2$.

$$2 = \frac{1 + 2b + 9}{1 + 1} = \frac{1 + 2b + 9}{2}$$

$$\Rightarrow 4 = 1 + 2b + 9 \Rightarrow 2b + 9 - 3 = 0. \textcircled{2}$$

$\rightarrow$

$$\begin{cases} 2b + p - 3 = 0. & \rightarrow 2b + p = 3 \quad | \times 2 \\ 3b + 2p - 2 = 0. & \quad \quad \quad | \times -2 \end{cases}$$

$$4b - 6b + 3p - 4p = 9 - 4$$

$$-9 = 5.$$

$$9 = -5$$

$$-4b + 3b - 2p + 2p = -6 + 2$$

$$-b = -4$$

$$b = 4$$

→ la fonction devient.

$$y = \frac{b^2 + 6b - 5}{b^2 + 1}$$

① fonction f. définie & continue.
(car b^2)

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad y' &= \frac{-8b^2 + 6b + 10b + 8}{(b^2 + 1)^2} \\ &= \frac{-8b^2 + 16b + 8}{(b^2 + 1)^2} \\ &= \frac{-4(2b^2 - 3b - 2)}{(b^2 + 1)^2} \end{aligned}$$

$$\frac{b}{y} \quad \frac{-\frac{1}{4}}{0} + r \quad \frac{2}{0} \quad -$$

les asymptotes.

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \frac{b}{y} = 1. \quad \rightarrow y = 1. \quad \text{asy. horiz.}$$

$$\lim_{b \rightarrow \infty} \frac{f(b)}{b} = 0. \quad \rightarrow a = 0.$$

$$\lim_{b \rightarrow \infty} f(b) - ab = \lim_{b \rightarrow \infty} f(b) = 1. \quad \rightarrow b = 1.$$

→ $y = 1$. (on retrouve l'asy. horiz.)

→ asy. vert. oblique.

Y supplémentaires.

$$b = 0 \rightarrow y = -5.$$

$$y = 0 \rightarrow$$

$$\begin{aligned} b^2 + 6b - 5 &= b^2 + 1. \\ b^2 + 6b - 5 - b^2 - 1 &= 0. \\ 6b - 6 &= 0. \\ b &= 1. \end{aligned}$$

$$b^2 + 6b - 5 = 0.$$

$$b = \frac{-6 \pm \sqrt{36 + 20}}{2}$$

$$b = -4 \pm \sqrt{13}.$$