
DEVOIR 9 -29.03.10-
Seconde 7, Lycée Newton, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Le plan est muni d'un repère orthonormé d'unité 2cm. Soit \mathcal{D} la droite d'équation $y = -x + 3$ et \mathcal{D}' la droite d'équation $x = -2$. On considère une fonction f dont le tableau de variations est :

x	-2	1	$+\infty$
f		1	
		↗	↘

De plus, pour tout $x \in]-2; +\infty[$, $f(x) \leq -x + 3$ et la courbe \mathcal{C} de f admet \mathcal{D} et \mathcal{D}' comme asymptotes.

1. Représenter \mathcal{D} et \mathcal{D}'
2. Représenter l'allure d'une courbe \mathcal{C} compatible avec les données de l'énoncé.

EXERCICE 2.

Soit g la fonction définie par $g(x) = \frac{4-x}{3-x}$. On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

1. Déterminer l'ensemble de définition \mathcal{D} de g .
2. (a) Comment appelle-t-on la courbe \mathcal{C} ?
(b) Soit M le point de \mathcal{C} d'abscisse $x + 3$ et M' le point de \mathcal{C} d'abscisse $3 - x$. Déterminer les coordonnées de M et M' .
(c) Quelles sont les coordonnées du milieu I de $[MM']$? Quel est le centre de symétrie de \mathcal{C} ? Quelles sont ses asymptotes ?
3. (a) Résoudre l'équation $g(x) = 0$. Quels sont les points d'intersection de l'axe des abscisses et de \mathcal{C} ?
(b) Résoudre l'inéquation $g(x) \geq 0$.
(c) Pour quels x la courbe \mathcal{C} est-elle au dessus de l'axe des abscisses ?
4. (a) Démontrer que pour tout $x \in \mathcal{D}$, $g(x) = 1 + \frac{1}{3-x}$.
(b) Conjecturer et dresser le tableau de variations de g .
(c) Démontrer le tableau précédemment obtenu.