

Exercice 1 : (10 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = a + \frac{b}{x+2}$ a et b sont deux réels données et C_f la représentation graphique exercice

- 1- Déterminer le domaine de définition de f
 - b- Par lecture graphique déterminer $f(-1)$ et $f(-3)$
 - c- Montrer $a = -3$ et $b = 1$
 - d- Montrer que $f(x) = \frac{-3x-5}{x+2}$
- 2- Donner les équations des asymptotes et les coordonnées du centre de symétrie placer les dans figure
- 3- Soit D la droite d'équation $y = x - 1$
 - a- Construire D
 - b- Résoudre graphiquement $\frac{-3x-5}{x+2} = x - 1$ puis par calcul
 - c- Résoudre graphiquement $\frac{-3x-5}{x+2} \leq x - 1$

4- Soit $g(x) = \frac{-3|x|+5}{|x|-2}$

- a- Déterminer le domaine de définition de g
- b- Montrer que g est une fonction paire
- c- Montrer que $g(x) = f(x)$ si x est négatifs
- d- Construire C_g à partir C_f
- e- Pressier les asymptotes de C_g
- f- dresser le tableau de variation de g

Exercice 2 :(6 points)

le plan est rapporté à un repère orthonormé (o , i , j)

on considère l'ensemble C des points M(x,y) vérifiant $x^2+y^2-2x-4y-15=0$

- 1- montrer que C est le cercle de centre I(1,2) et de rayon R que l'on précisera
- 2- soit A(5,0) et B (-3,4)
 - a- montrer que I milieu de [AB] et déduire que [AB] est un diamètre de (C)
 - b- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de (C) et l'axe des abscisses
- 3- Soit D la droite d'équations $2x-y-10=0$
 - a- Vérifier que D est tangente à (C) en A
 - b- Ecrire une équation cartésienne de la deuxième tangente D' a (C) parallèle à D

Exercice 3 :(4 points)

Soient ABC un triangle contenu dans un plan P , I le milieu de [BC], ζ son cercle circonscrit et O le centre de ζ. Soit Δ l'axe de ζ et D un point de Δ distinct de O (voir figure

- 1/ Montrer que (ODI) est le plan médiateur du segment [BC].
- 2/ On désigne par T la tangente à ζ en B, M un point de T et N son symétrique par rapport à B.

Montrer que (OBD) est le plan médiateur du segment [MN].

