L-P- ARIANA A-Oukhai	MATHEMATIQUES *Hyperbole*	2A 8/4/ 98

EXERCICE 1

Soit f(x) = $\sqrt{1+x}$.

1) Etudier les variation de f et tracer C_f.

2) Soit g(x) = $\sqrt{1-|x|}$

a) Montrer que g est paire.

b) Déduire C_g à partir de C_f.

3) Soit E l'ensemble des points M(x,y) tel que $y^2 = 1+x$.

Construire l'ensemble E.

EXERCICE 2

1) Soit g(x) = $-\frac{1}{x+2}$.

Tracer la courbe C_g

2) Soit h(x) = $\frac{x+1}{x+2}$.

a) Calculer h(x)-g(x).

b) Déduire la courbe C_h de h à partir de celle de g.

c) Soit $\alpha \in [0\ \pi]$, déterminer graphiquement le nombre de solution de l'équation h(x) = sin α

3) Soit k(x) = $\frac{|x+1|}{x+2}$.Tracer la courbe de k.

4) Soit *l*(x) = $\frac{|x|+1}{|x|+2}$

Déterminer D_l puis montrer que *l* est paire.

Tracer alors C_l .

EXERCICE 3

Le plan est rapporté à un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$. C_f est la représentation graphique de la fonction f définie par

f (x) = $\frac{2}{x+1}$.

1) Tracer C_f.

2) On pose C_g la représentation graphique de la fonction g définie par : g (x) = $\frac{2x+4}{x+1}$.

a / Calculer g (x) – f (x) . Conséquences ?

b / Tracer alors C_g.

3) Soit P : $y = -x^2 + 4$. Tracer P.

4) a / Montrer que C_g et P ont trois points communs : A, B et C dont on précisera les coordonnées.

b / Montrer que ABC est un triangle rectangle.

c / Montrer que le centre de symétrie de C_g est équidistant de A, B et C.

5) Résoudre graphiquement :

$\frac{-x^3 - x^2 + 2x}{x+1}$ Â 0.

EXERCICE 4

On considère dan un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ les points A(8,0) et B(0,6).

1)Trouver un équation de (AB).

2)Un point M du segment [AB] d'abscisse x se projette orthogonalement sur les axes du repère en H et K.

a)Exprimer en fonction de x l'aire a(x) du rectangle OHMK.

b) Déterminer x pour que a(x) soit égal à la moitié de l'aire du triangle OAB.

c)Déterminer x pour que a(x) soit maximal.

EXERCICE 6

1) Soit *f* la fonction définie par : $\frac{-x+2}{x-1}$

a / Trouver a et b $\in$ IR tel que f(x) = a + $\frac{b}{x-1}$.

Tracer C_f.

b / Déduire de C_f la courbe représentative de

g : x $\longmapsto$ $\frac{|x-2|}{x-1}$.

2) Soit A(1, 1) et D une droite d'équation y = 2x + 2m où m $\in$ IR .

Montrer que pour tout m $\in$ IR , D coupe C_f en deux points distincts P' et P » . Est il possible de trouver m tel que AP'P »soit rectangle en A.