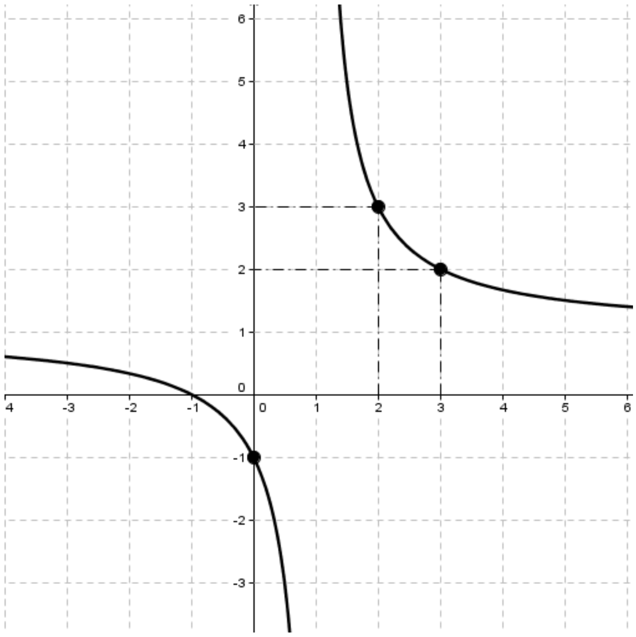
Lycée Elfarabi – manouba **Chaabane mounir**	**Devoir de synthèses n°3** **2 heurs**	**2014/2015** **2 info**

<u>Exercice n°1(6points)</u>



L’hyperbole H ci contre représente une fonction f

1) Préciser les équations de l’asymptote
2) Préciser les coordonnées du centre de symétrie
3) Trouver f(0) et l’antécédente de 3par f
4) Donner l’expression de f(x)
5) Résoudre graphiquement f(x) < 3
6) Donner le tableau de variation

<u>Exercice n°2(7points)</u>

Soit la fonction f(x) = $\frac{x+1}{x-1}$

1- Donner D_f : le domaine de définition de f (x)
2- Montrer que f(x) = $\frac{2}{x-1} + 1$
3- Préciser les équations de l’asymptote les coordonnées du centre de symétrie
4- Dresser le tableau de variation de f
5- Tracer C_f dans un repère orthonormé
6- Soit les points A(-1,0) et B(2,3)
   a- Montrer que l’équation de (AB) est y=x+1
   b- Résoudre $\begin{cases} y = \frac{x+1}{x-1} \\ y = x+1 \end{cases}$
   c- Retrouver les résultats graphiquement
   d- Résoudre graphiquement $\frac{2}{x-1} + 1 \leq y + 1$
7- Soit la fonction g(x) = $\frac{|x|+1}{|x|-1}$
   a- Donner D_g : le domaine de définition de g (x)
   b- Montrer que g(x) est paire
   c- Montrer que si x ∈ $IR_+ \backslash \{1\}$ g(x)=f(x)
   d- Tracer C_g à partir C_f
   e- Dresser tableau de variation de g(x)

Exercice n° 2 : (7points)

$(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ un repère orthonormé du plan.

Soit l'ensemble $\boldsymbol{C} = \{ M(x, y)$ tels que : $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0 \}$

1) a) Montrer que C est un cercle de centre $I(-1, 2)$ et donner son rayon R.

b) Vérifier que le point $A(1, 0)$ appartient à φ puis déterminer une équation cartésienne de la tangente Δ à cercle $\boldsymbol{C}$ au point A.

c) Déterminer les coordonnées du point B diamétralement opposé à A.

d) La droite Δ' passant par B et parallèle à l'axe des abscisses coupe Δ en E ; Déterminer les coordonnées de E.

2) Soit la droite D d'équation : $x - y + 2 = 0$.

a) Calculer la distance $d(I, D)$ puis déduire que D coupe le cercle $\boldsymbol{C}$ en deux points M et N .

b) Calculer les coordonnées des points M et N .