

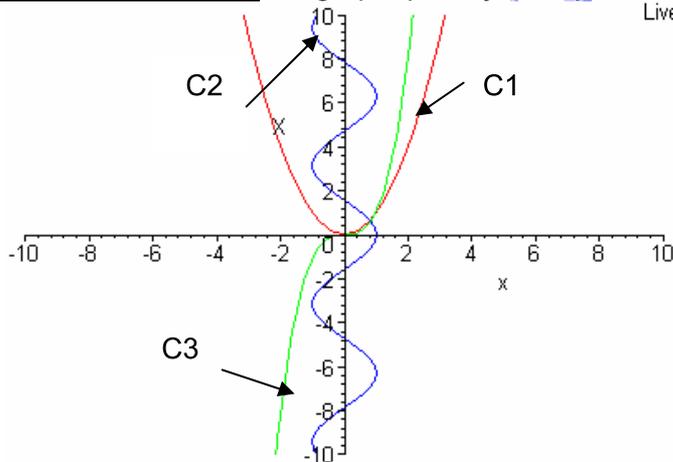
**DEVOIR DE CONTROLE N°6**

**Exercice N°1 : ( 2 pts)**

Déterminer le domaine de définitions des fonctions suivantes

- $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 3}$  .....
  - $h(x) = 3x^2 + 2x$  .....
  - $g(x) = \sqrt{x^2 - 1}$  .....
- .....
- .....

**Exercice N°2 : (3pts)** : le graphique ci-joint représente 3 courbes :

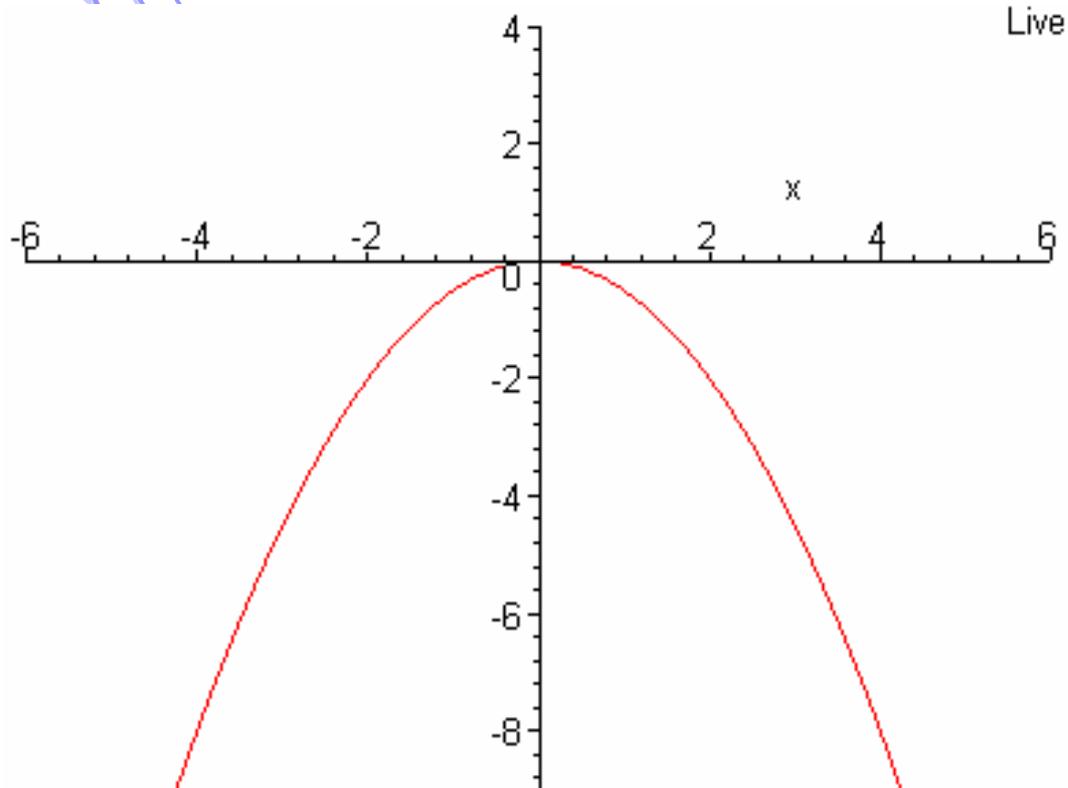


A l'aide de ces courbes Compléter le tableau suivant :

Courbes	C1	C2	C3	Justification
Fonction (vrai ou faux)				
Paire ou impaire				
Croissante Sur ..... Décroissante sur.....				

**Exercice N°3 :(6pts)**

Soit  $C_f$  la courbe représentative de  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2$



1°) a) Tracer dans ce même repère la droite d'équation  $y = -\frac{1}{2}x - 3$

.....  
.....

b) Résoudre graphiquement l'équation

$$-\frac{1}{2}x^2 = -\frac{1}{2}x - 3$$

.....  
.....

c) Résoudre graphiquement l'inéquation  $-\frac{1}{2}x^2 > -\frac{1}{2}x - 3$

.....  
.....

2°) Dédire la courbe représentative de  $g(x)$  et  $h(x)$  préciser le sommet et l'axe de symétrie (expliquer)

a)  $g(x) = -\frac{1}{2}(x + 2)^2$

.....  
.....

b)  $h(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 4$

**Exercice N°4 : (9 pts)**

Soient A (-1 ; 3), B (2 ; 2) et C (0; 1)

1°) a) Montrer qu'une équation de la droite (AB) est :  $x + 3y - 8 = 0$

b) Calculer la distance du point C à la droite (AB),

en déduire que C n'appartient pas à la droite (AB).

2°) Soit G le centre de gravité du triangle ABC montrer que  $(\frac{1}{3}, 2)$  sont les coordonnées du point G.

3°) a) Montrer qu'une équation de  $D_1$  : la perpendiculaire à (AB) passant par C est :  $y = 3x + 1$

b) Montrer qu'une équation de  $D_2$  : la perpendiculaire à (BC) passant par A est :  $y = -2x + 1$

.....  
c) En déduire les coordonnées du point H intersection des droites  $D_1$  et  $D_2$   
.....  
.....  
.....

4) Soit l'équation  $x^2 + y^2 - x - 5y + 4 = 0$

a) Montrer que c'est l'équation d'un cercle dont le centre :  $I(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$  et de rayon :

$$R = \frac{\sqrt{10}}{2}$$

.....  
.....  
.....

.....  
b) Vérifier que A, B et C appartiennent à ce cercle .....  
.....  
.....

.....  
c) Montrer que I, G et H sont alignés (droite d'Euler du triangle ABC)  
.....  
.....  
.....