

**EXERCICE 1: (14pts)**

On considère la fonction numérique  $f$  définie par :  $f(x) = \frac{2}{x}$

- |  |     |
|--|-----|
| 1) a) Déterminer le domaine de définition de $f$ .   | 1,5 |
| b) Etudier la parité de $f$ .  | 1,5 |
| c) Donner le tableau de variation de $f$ .   | 1,5 |
| d) Construire la courbe $(C_f)$ de $f$ dans un repère orthonormé $(O, I, J)$ .   | 1,5 |
| 2) On considère la fonction $g$ définie par : $g(x) = \frac{-x+2}{x}$  |     |
| a) Préciser la nature de la courbe $(C_g)$ et ses éléments.  | 1,5 |
| b) Montrer que $(C_g)$ est l'image de $(C_f)$ par une translation $t_{\vec{u}}$ et préciser les coordonnées de $\vec{u}$ . | 1,5 |
| c) Tracer à partir de $(C_f)$ la courbe $(C_g)$ de $g$ .   | 1,5 |
| 3) Tracer à partir de $(C_f)$ la courbe $(C_h)$ de la fonction $h$ définie par :   |     |
| $h(x) =  f(x) $ .  | 1,5 |
| 4) Déterminer le domaine de définition de la fonction : $g_1(x) = \sqrt{g(x)}$ .   |     |
|  | 2   |

**EXERCICE 2: (6pts)**

A et B sont 2 points tels que :  $AB=8\text{cm}$  et I le milieu du segment  $[AB]$

- 1) E est un point du segment  $[AB]$  tel que :  $AE = x$  ( $x \in [0,8]$ )

Soit  $h$  l'homothétie de centre I et de rapport  $k$  qui transforme E en B  
 C'est-à-dire  $\overline{IB} = k \overline{IE}$ .

Calculer  $k$  en fonction de  $x$  dans chacun des cas suivants :

- |   |     |
|---|-----|
| a) $E \in [AI]$ et $E \neq A$ et $E \neq I$ .             | 1,5 |
| b) $E \in [IB]$ et $E \neq B$ et $E \neq I$ .             | 1,5 |
| c) $E \equiv A$ et en déduire la nature de $h$ .          | 1   |
| 2) Déterminer et tracer l'ensemble des points M tel que : |     |
| $MA^2 + MB^2 = 36$ .                                      | 2   |

**bonne chance**