

**Devoir en Mathématiques I,1**

**I)** Pour les fonctions suivantes, déterminez le domaine, hachurez les parties du plan qui ne comportent aucun point du graphique (justifiez votre réponse), puis étudiez la parité (pour les fonctions 1) et 3) uniquement !):

$$1) f(x) = \frac{1}{\sqrt{1+|x|}}$$

$$2) f(x) = \sqrt{\frac{2x^2 - 3x - 27}{-x^2 + 3x - 2}}$$

$$3) f(x) = \frac{5x}{\sqrt{36-x^2}}$$

**(6+9+9 = 24 pts)**



**II)** Représentez graphiquement les fonctions suivantes :

$$1) f(x) = x^2 - 4x + 1$$

$$2) f(x) = \frac{2x+1}{2x-3}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{si } x \leq -1 \\ \sqrt{x^2} & \text{si } -1 < x < 1 \\ \sqrt{x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

**(6+6+6 = 18 pts)**



**III)** Soit la fonction f donnée par son graphique :

- 1) Déterminez  $D_f$  et  $\text{Im } f$
- 2) Déterminez les racines de f
- 3) Déterminez les intervalles sur lesquels f est croissante
- 4) Résolvez l'inéquation  $f(x) \geq 2$
- 5) Est-ce que f est une fonction impaire ?

**(10 pts)**



**IV)** Tracez la représentation graphique d'une fonction qui a les propriétés suivantes :

$D_f = ]-6;6[$  ;  $f$  est impaire ;  $f$  est décroissante sur  $[0;3]$  ;  $\text{Im } f = [-4;4]$  ;  $f(6) = 2$

**(8 pts)**

