

**Exercice 1 :** 6 points

Soit  $f$  une fonction dont la représentation graphique est la courbe ci-contre.

1) Quel est l'ensemble de définition de  $f$ ?

2) Déterminer l'image de 1 par  $f$ .

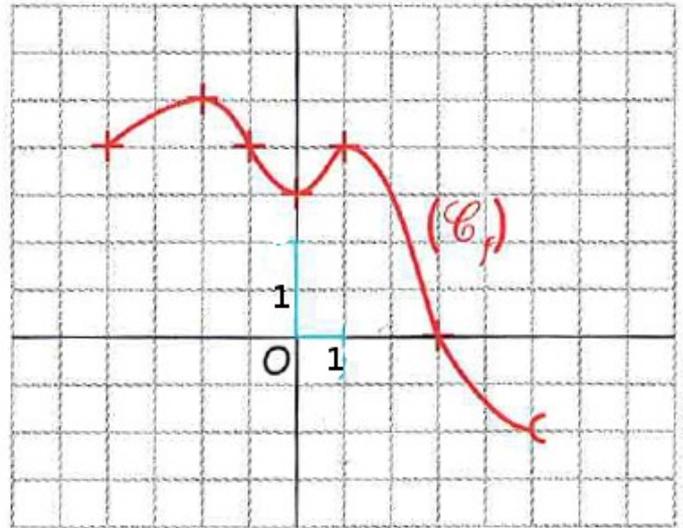
2) Compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	-4	-2	0	2	5
$f(x)$					

3) Quels sont le(s) antécédent(s) de 0 par  $f$ ? de 4 ?

4) En expliquant votre méthode, résoudre graphiquement les équations :  $f(x)=5$  et  $f(x)=-1$ .

5) En expliquant votre méthode, résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) \leq 3$ .



**Exercice 2 :** 5 points QCM

Pour chaque question, donner la (ou les) bonne(s) réponse(s) :

1) Pour tout nombre réel $a$ , si $a \geq -2$ alors :	$a^2 \leq 4$	$a^2 \geq 0$	$a^2 \leq -4$	$0 \leq a^2 \leq 4$
2) L'ensemble des solutions de l'inéquation $x^2 \leq \frac{9}{4}$ est :	$[0; \frac{3}{2}]$	$[-1,5; 1,5]$	$[\frac{-3}{2}; \frac{3}{2}]$	$[0; \frac{9}{4}]$
3) La solution de l'équation $-3x+2=4x-7$	$\frac{7}{2}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{9}{7}$	$\frac{-9}{-7}$
4) Si $-2 \leq x \leq 3$ alors	$4 \leq x^2 \leq 9$	$-2 \leq x^2 \leq 3$	$0 \leq x^2 \leq 9$	$-1 \leq x \leq 1$

**Exercice 3 :** 6 points

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-1; 3]$  par : pour tout  $x \in [-1; 3]$ ,  $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ .

1) Calculer, si possible, l'image des nombres suivants : -1 ; 4 ;  $\sqrt{2}$  et  $\frac{2}{3}$ .

2) A l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	-1,5	-1	0	0,5	1	1,5	2	3
$f(x)$								

3) Les points suivants appartiennent-ils à la courbe représentant la fonction  $f$ ?

$A(0,3;0)$   $B(\sqrt{2};7,8)$  et  $C(-1;0)$

**Exercice 4 :** 3 points

Un capteur photovoltaïque permet de transformer l'énergie solaire en énergie électrique. Pour une surface  $S$  (en  $m^2$ ) de panneaux à installer, la puissance photovoltaïque  $P$  (en W) d'installation est donnée par la relation suivante :

$$P = 90 S^2$$

1) La surface maximale d'installation est de  $100m^2$ . Quelle puissance est alors produite ?

2) Déterminer la surface de panneaux nécessaire pour produire 100W.

3) Calculer la surface nécessaire pour produire 1000W. Que peut-on en penser ?

