Tronc-commun science	Série 3 **Les fonctions numériques**	**Année scolaire 2015 - 2016**

Exercice 1:

On considère la fonction f définie par : $f(x) = x^2 - 2x$

1. Etudier la parité de f
2. a) Ecrire le plus simplement possible $T = \frac{f(a) - f(b)}{a - b}$ pour tout a et b distincts de D_f

   b) Déduire les variations de f sur chacun des deux intervalles $]-\infty;1]$ et $[1;+\infty[$

   c) Dresser le tableau des variations de f sur D_f

   d) Déduire les extremums de f (s'ils existent)
3. Calculer $f(2)$ et $f(3)$ puis tracer C_f dans un repère orthonormé.
4. On considère la fonction g définie par $g(x) = x|x| - 2x$

   a) Etudier la parité de g

   b) Montrer que $g(x) = f(x)$ pour tout x de $[0;+\infty[$

   c) Dresser le tableau des variations de g (justifier)

   d) Tracer C_g dans le même repère (avec une autre couleur)

Exercice2:

On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$

1) a) Déterminer D_f le domaine de définition de f

   b) Déterminer les caractéristiques de C_f

   c) Déduire le tableau des variations de f

   d) Calculer $f(-\frac{3}{2})$, $f(-2)$ et $f(-3)$ puis tracer C_f dans un repère orthonormé

2) On considère la fonction g définie par $g(x) = x^2$

   a) Dresser le tableau des variations de g

   b) Calculer $g(-1)$ et $g(-2)$ puis tracer C_g dans le même repère

   c) Résoudre dans $\mathbb{R} - \{-1\}$ et graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$
   puis l'inéquation $f(x) \geq g(x)$.