

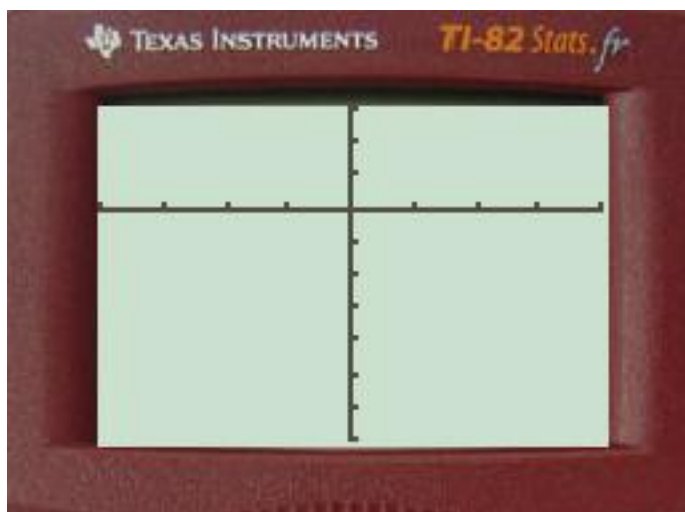
## DM15 (A rendre avant le mardi 02 Avril 2014)

### Exercice : (Rendre la feuille avec votre copie)

On note  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f : x \mapsto -3x^3 - 3x^2 + 6x$

### Partie I : Etude graphique

1. Entrer cette fonction dans votre calculatrice, faire apparaître la représentation graphique et enfin compléter la fenêtre suivante :



2. Résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes :
  - a.  $f(x) = 0$
  - b.  $f(x) > 0$
  - c.  $f(x) \leq 0$
3. Dresser le tableau des signes de  $f(x)$  sur  $[-4 ; 4]$
4. Dresser le tableau des variations de  $f$  sur  $[-4 ; 4]$

### Partie II : Etude algébrique du signe de $f(x)$

1. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -3x(x-1)(x+2)$
2. Dresser le tableau des signes de  $f(x)$
3. En déduire les solutions des équations et inéquations :
  - a.  $f(x) = 0$
  - b.  $f(x) > 0$
  - c.  $f(x) \leq 0$

**Partie III** : Résoudre de deux façons différentes (graphique puis algébrique) l'équation  $f(x) = 3x^2 + 6x$ . Pour la partie graphique, on fera apparaître la fonction  $g : x \mapsto 3x^2 + 6x$  dans la fenêtre ci-dessus et on expliquera comment on trouve les solutions.

### Prochain DS

**Jeudi 10 Avril 2014**

**17h00-18h00**

Fonctions affines

+

Tableaux des signes

+

Inéquations

+

Etude graphique à  
l'aide d'une  
calculatrice