

## Renseignements généraux

- *Concours* : X
- *Matière* : Maths
- *NOM Prénom* : AUFRAY Vincent

## Énoncé des exercices

### Exercice 1 :

Soit  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  définie par

$$f(x) = \begin{cases} \exp(-\frac{1}{x^2}) & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

Montrer que  $f$  est  $C^\infty$  sur  $\mathbb{R}$  et non développable en série entière en 0.

### Exercice 2 :

Soit  $f \in C^\infty(\mathbb{R}, \mathbb{R})$ . Montrer que  $f$  est dse en 0 ssi  
 $\exists V$  un voisinage de 0,  $\exists M, a \in \mathbb{R}_+^*$  tq  $\forall n \in \mathbb{N}$ ,  $\forall x \in V$ ,  $|f^{(n)}(x)| \leq Ma^n n!$

## Remarques sur l'oral

Oral agréable. L'examinateur n'était pas parfaitement sûr de la bonne méthode pour obtenir le sens direct donc il me laissait essayer en me suggérant quelques pistes de temps en temps.