

## EXPONENTIELLE

feuille 1

### EXERCICE 1

Soit  $f$  la fonction définie sur  $] -\infty ; 1 [$  par :  $f(x) = \frac{2}{(x-1)^2} \exp\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$

- 1) en posant  $X = \frac{2}{x-1}$  étudier la limite de  $f$  en 1
- 2) déterminer la limite de  $f$  en  $-\infty$
- 3) soit  $v$  la fonction définie sur  $] -\infty ; 1 [$  par :  $v(x) = \exp\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$   
calculer  $v'(x)$
- 4) démontrer que  $f'(x) = \frac{-4x}{(x-1)^4} * \exp\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$
- 5) étudier les variations de  $f$
- 6) tracer  $C_f$

### EXERCICE 2

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2e^x - 2xe^x$

- 1- étudier  $f$
- 2- démontrer que  $C_f$  admet une asymptote oblique  $D$  en  $-\infty$   
étudier les positions relatives de  $C_f$  et  $D$
- 3- démontrer que l'équation  $f(x) = 0$  admet 2 solutions dont l'une appartient à  $[1,5 ; 1,6]$
- 4- tracer  $C_f$  et  $D$