

**EXERCICE N°1**

Soit f la fonction définie sur  $\mathbb{R} - \{-1\}$  et dont le tableau de variation, incomplet est la suivant :

x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$	
f'(x)	+	0	-	-	0	+
f(x)	$-\infty$	-6	$+\infty$	2	$+\infty$	

On admet que f est définie par :  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$

- 1/ Calculer f'(x) en fonction de a, b et c
- 2/ En vous aidant du tableau de variation de f, montrer que : a=1 ; b= - 1 et c=4
- 3/ Compléter alors la tableau de variation de la fonction f

**EXERCICE N°2**

Soit la fonction f définie par :  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$

- 1/ Vérifier que les fonctions f et f' sont dérivables sur  $\mathbb{R}$
- 2/a) Dresser le tableau de variation de  
b) Préciser les extremums de f
- 3/ Déterminer une équation cartésienne de la tangente T à  $\zeta_f$  au point d'abscisse 0
- 4/ Etudier la position de  $\zeta_f$  par rapport à T
- 5/ Montrer que  $\zeta_f$  admet un point d'inflexion dont-on donnera les coordonnées

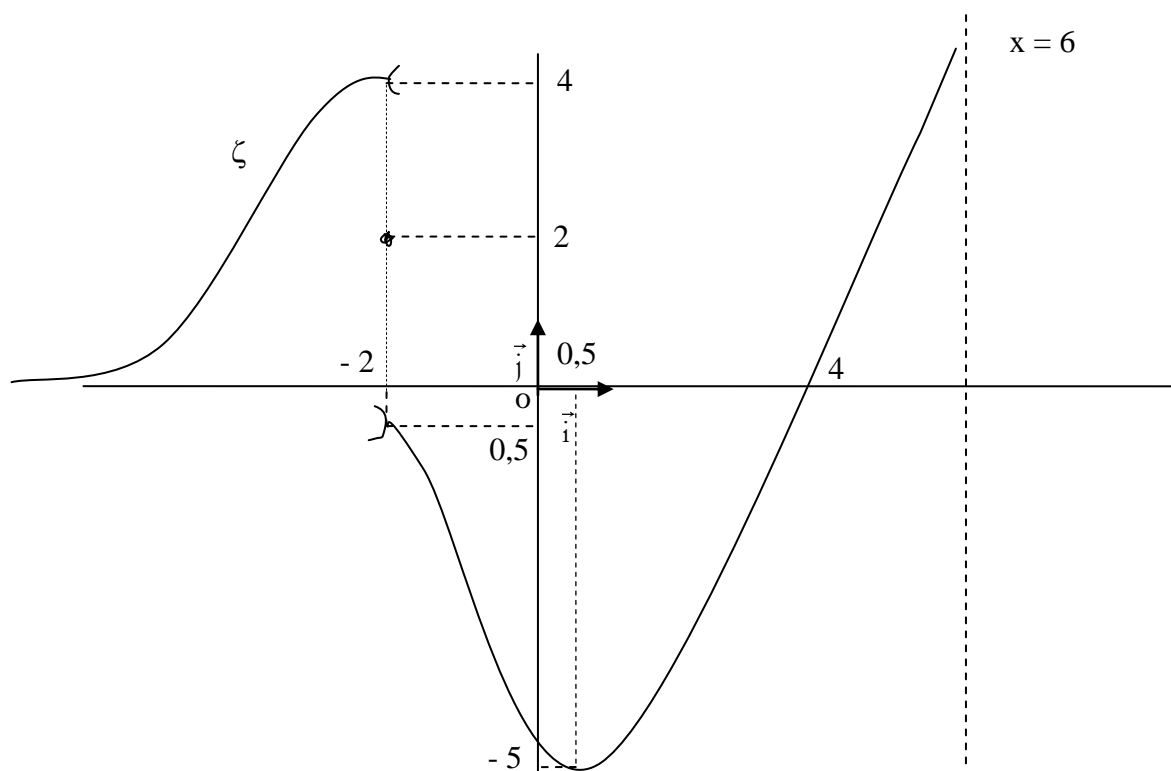
**EXERCICE N°3**

Soit f la fonction définie sur  $\left[0, \frac{1}{2}\right]$  par  $f(x) = (x + 2)^3$

- 1/ Démontrer que : pour tout x dans  $\left]0, \frac{1}{2}\right[$  on a :  $12 \leq f'(x) \leq \frac{75}{4}$
- 2/ Montrer que pour tout x dans  $\left[0, \frac{1}{2}\right]$  ;  $12x \leq f(x) - 8 \leq \frac{75}{4}x$
- 3/ En déduire un encadrement de  $(2,01)^3$  à  $10^{-1}$  près

### EXERCICE N°4

La courbe ci-dessous d'une fonction  $f$  dans un repère cartésien



- 1/ Déterminer les domaines de définition, de continuité et de dérivabilités de  $f$
- 2/ Dresser le tableau de variation de  $f$
- 3/  $f$  admette elle d'extremum
- 4/ Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$