LYCÉE ALFRED KASTLER **ACCPE 1S**
2017–2018

Fonctions

∽

Pour l'ensemble des exercices suivants, préciser si les affirmations sont vraies ou fausses (justifier).

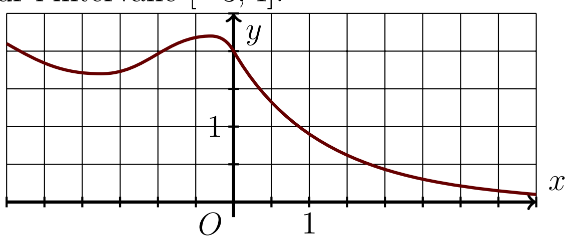
Exercice 1
On donne le tableau de variations d'une fonction f définie sur $[-6; 6]$.

x	-6	-4	0	1	6
variations de f'	0 ↘	-3 ↗	8 ↘	2 ↗	5

1. Pour tout réel de l'intervalle $[-6; 6]$ on a $0 \leqslant f(x) \leqslant 5$.
2. Pour tout réel de l'intervalle $[-6; 6]$ on a $-3 \leqslant f(x) \leqslant 8$.
3. Pour tout réel de l'intervalle $[-6; 6]$ on a $-10 \leqslant f(x) \leqslant 10$.

Exercice 2
On a représenté graphiquement une fonction f définie sur l'intervalle $[-3; 4]$.

1. $f'(0) = 2$.
2. Pour tout réel $x \in [0; 4]$, on a $f'(x) < 0$.
3. Sur $[-3; 4]$, $f'(x) = 0$ possède 3 solutions.
4. Pour tout réel $x \in [-3; 4]$, on a $f(x) > 0$.



Exercice 3
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \dfrac{x}{x^2+1}$.

1. La courbe représentative de f admet une tangente horizontale au point d'abscisse 1.
2. La fonction f est croissante sur l'intervalle $[-1; 1]$.
3. $f'(0) = 0$.

Exercice 4
On considère la fonction f définie sur $[-6; 4]$ par : $f(x) = \dfrac{1}{12}x^3 + \dfrac{1}{4}x^2 - 2x + 1$.

1. Le maximum de f est atteint en $x = -4$.
2. Le minimum de f est négatif.
3. La fonction f est décroissante sur $[-6; 4]$.

Exercice 5
On considère la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par $f(x) = (x-4)\sqrt{x}$.

1. La fonction admet un minimum en $x = 1{,}33$.
2. Le minimum de f est égal à $\dfrac{-16}{9}\sqrt{3}$.
3. La fonction f admet un maximum.