MATHEMATIQUES
Applications de la dérivation : entraînement savoir-faire

Chapitre 8 : Applications de la dérivation	Evaluation
230. Connaître le lien entre le signe de f' et le sens de variation de f.	●● | ● | ● | ● | ●●
231. Etudier les variations d'une fonction.	●● | ● | ● | ● | ●●
232. Utiliser les variations d'une fonction pour obtenir ses extrema, obtenir des inégalités, résoudre un problème d'optimisation,.....	●● | ● | ● | ● | ●●

Exercice 1 230

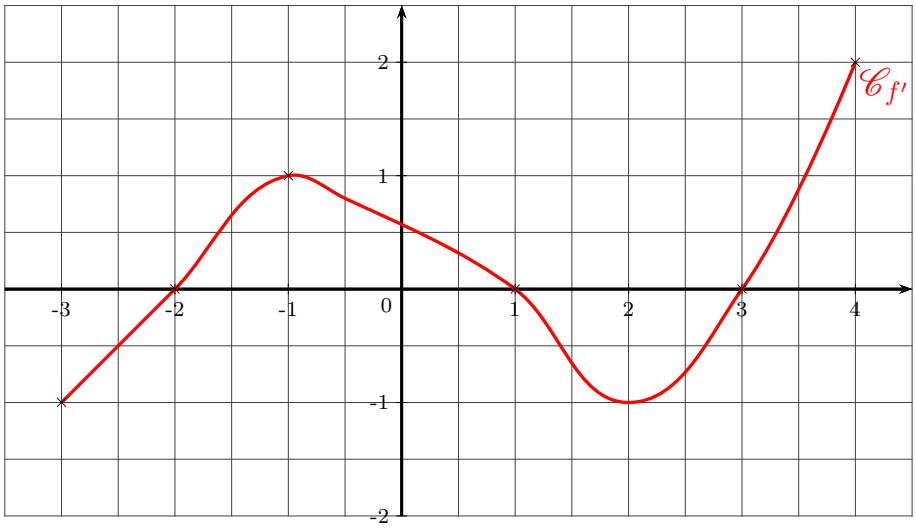
Les deux questions suivantes sont indépendantes.

1. Soit f une fonction définie sur $[0\ ;\ 7]$ et telle que :

x	0		2		4		7
Signe de $f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Dresser le tableau de variations de f sur $[0\ ;\ 7]$.

2. f est une fonction définie et dérivable sur $[-3\ ;\ 4]$. Voici la représentation graphique de sa fonction dérivée f' :



Dresser le tableau de variations de la fonction f.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 2 231

Les trois questions suivantes sont indépendantes.

1. h est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$h(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$$

Etudier le sens de variation de la fonction h.

2. g est la fonction définie sur $]-2\ ;\ +\infty[$ par :

$$g(x) = \frac{3x-2}{4x+8}$$

Etudier le sens de variation de la fonction g.

3. f est la fonction définie sur $\mathbb{R}^*$ par :

$$f(x) = 2x + 1 + \frac{1}{x}$$

Etudier le sens de variation de la fonction f.

Exercice 3 232

Dresser le tableau de variation de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x + 40$$

1. Dresser le tableau de variations de f.

2. Déterminer les extremums locaux de f.

3. Encadrer $f(x)$ lorsque $x \in [-2\ ;\ 3]$.