

Exercice 1

1. On donne une liste d'expressions de fonctions f dérivables sur $\mathbb{R}$ et on demande pour chacune l'expression de sa fonction dérivée f' . Compléter le tableau :

Expression de $f(x)$	Expression de $f'(x)$
$f(x) = 502$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = 27x$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = 8 - 9x$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = x^{14}$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = x^2$	$f'(x) = \dots\dots$

2. Soit h la fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ telle que pour tout réel x , $h(x) = x^5$.

Déterminer une équation de la tangente à la courbe de h au point d'abscisse -1 . Détailler les calculs.

.....

.....

.....

Exercice 2

On donne une liste d'expressions de fonctions f dérivables sur $\mathbb{R}$ et on demande pour chacune l'expression de sa fonction dérivée f' . Compléter le tableau :

Expression de $f(x)$	Expression de $f'(x)$
$f(x) = x^3 - 4x + 7$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = -3x^2 + 5x$	$f'(x) = \dots\dots$

Expression de $f(x)$	Expression de $f'(x)$
$f(x) = 2x^3 + x^2 - x + 4$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = -x^3 + 9$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = 7x^2$	$f'(x) = \dots\dots$
$f(x) = 5x^3 - 12x$	$f'(x) = \dots\dots$

Exercice 3

1. On donne le tableau de variations d'une fonction h dérivable sur $[-6; 20]$. Compléter le tableau de signes de sa fonction dérivée h' .

x	-6	0	8	20	
$h'(x)$	...	0	...	0	...
$h(x)$	-3 1 -4 2				

2. On considère une fonction k dérivable sur $\mathbb{R}$ dont on donne le tableau de signes de sa dérivée k' . Compléter le tableau de variations de k et les décrire.

x	$-\infty$	-3	7	$+\infty$	
$k'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$k(x)$					

Exercice 4

Soit la fonction h polynôme du second degré définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = -2x^2 + 3x - 1$.
On note h' la fonction dérivée de h .

1. Soit x un réel, déterminer une expression de $h'(x)$.

.....
.....

2. Étudier le signe de h' sur $\mathbb{R}$ puis en déduire les variations de h sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$					$+\infty$
$h'(x)$	...	...	...	...	...	...
$h(x)$						

Exercice 5

Soit la fonction g polynôme du troisième degré définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = -2x^3 - 3x^2 + 36x$.
On note g' la fonction dérivée de g .

1. Soit x un réel, déterminer une expression développée de $g'(x)$.
2. Montrer que pour tout réel x , $g'(x)$ se factorise en $g'(x) = (12 - 6x)(3 + x)$.
3. Compléter le tableau d'études du signe de $g'(x)$.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$12 - 6x$	...	...	...	...
$3 + x$	...	...	...	...
$g'(x) =$ $(12 - 6x)(3 + x)$	...	...	...	...

4. En déduire les variations de g sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$g'(x)$	...	...	...	...
$g(x)$				