

## Exercices : Fiche 0

## Exercice 1

Objectif : dérivées, équations et limites de base.

	$f(0) = ?$	$f(x) = 0$	$f'(x) = ?$	$f'(0) = ?$	$f'(x) = 0$	$\lim_{+\infty} f = ?$	$\lim_{-\infty} f = ?$
Série 0)	100	10 et -10	$-2x$	0	0	$-\infty$	$-\infty$
Série 1)							
Série 2)							
Série 3)							
Série 4)							
Série 5)							
Série 6)							

Pour chaque série (voir exemple série 0), il faut savoir calculer l'image, la dérivée, le nombre dérivé, la limite ou résoudre l'équation demandée...Bon courage!

Série 0) avec  $f(x) = -x^2 + 100$

Série 4) avec  $f(x) = \frac{2x-1}{x+4}$

Série 1) avec  $f(x) = 10x^2 - 7x$

Série 5) avec  $f(x) = \frac{x}{x^2-9}$

Série 2) avec  $f(x) = (2x-1)(x+4)$

Série 6) avec  $f(x) = \frac{10x^2-7x}{(2x-1)(x+4)}$

Série 3) avec  $f(x) = x(x^2-9)$

## Exercice 2

Compléter le tableau :

Fonction	Dérivée	Nb dérivé en 0	Df'=?
$f(x) = x^2 - 2x + 3$			
$g(x) = -2x^2 + 6x + 1$			
$h(x) = x^3 + 4x^2 - x$			
$k(x) = 0,75x^3 - \frac{16}{9}$			
$P(x) = f(x) \times g(x)$			
$Q(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$			
$R(x) = h(x) \times k(x)$			
$S(x) = \frac{h(x)}{k(x)}$			

### Exercice 3

On considère la fonction définie sur  $[-3;3]$  par :  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ .

1. Calculer sa dérivée  $f'(x) = \dots\dots\dots$
2. Étudier le signe de  $f'(x)$ .
3. En déduire le tableau(complet) de variations de la fonction  $f$ .

$x$	
Signe de $f'(x)$	
Variations de $f$	

### Exercice 4

On considère la fonction définie  $h$  sur  $[0;3]$  par :  $h(x) = 4x^3 - 16,5x^2 + 18x$ .

1. Calculer sa dérivée  $h'(x) = \dots\dots\dots$
2. Étudier le signe de  $h'(x)$ .
3. En déduire le tableau(complet) de variations de la fonction  $h$ .

$x$	
Signe de $h'(x)$	
Variations de $h$	

4. Compléter le tableau de valeurs suivant, et dessiner la courbe en page 4 ( unités : 4 carreaux pour les  $x$  et 1 carreau pour les  $y$ ). Quels sont les extremums de la fonction  $h$ ?

$x$	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
$h(x)$							

### Exercice 5

On considère la fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $g(x) = -x^2 - x + 2$ .

1. Calculer sa dérivée  $g'(x) = \dots\dots\dots$
2. Étudier le signe de  $g'(x)$ .
3. En déduire le tableau(complet) de variations de la fonction  $g$ .

$x$	
Signe de $g'(x)$	
Variations de $g$	

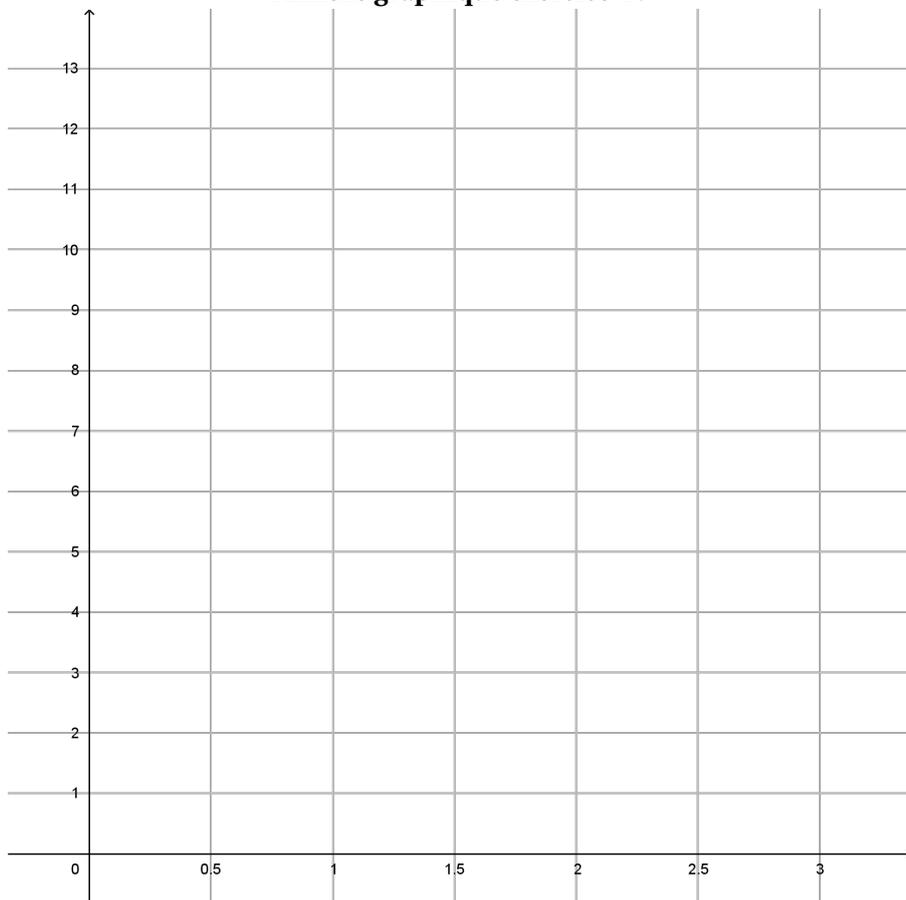
### Exercice 6

On considère la fonction  $j$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $j(x) = -x^3 + 11x^2 - 39x + 202$ .

1. Calculer sa dérivée  $j'(x) = \dots\dots\dots$
2. Étudier le signe de  $j'(x)$ .
3. En déduire le tableau(complet) de variations de la fonction  $j$ .

$x$	
Signe de $j'(x)$	
Variations de $j$	

**Annexe graphique exercice 4 :**



**Annexe graphique exercice 4 :**

