

**EXERCICE 3B.1**

On considère la fonction  $f : x \mapsto x^2$

Etudions le comportement de cette fonction autour du point  $x_0 = 2$ , en procédant par étapes.

a. Ecrire  $f(2 + h)$  sous la forme  $f(2) + ah + h\varphi(h)$ .

$$f(2 + h) =$$

avec  $a = \dots$  et  $\varphi(h) = \dots$

b. Vérifier que  $\lim_{h \rightarrow 0} \varphi(h) = 0$

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$\varphi(h)$				

c. Compléter le tableau :

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$f(2 + h)$				
$f(2) + ah =$				

**EXERCICE 3B.2**

On considère la fonction  $g : x \mapsto x^3$

Etudions le comportement de cette fonction autour du point  $x_0 = -3$ , en procédant par étapes.

a. Ecrire  $g(-3 + h)$  sous la forme  $g(-3) + ah + h\varphi(h)$ .

$$g(-3 + h) =$$

avec  $a = \dots$  et  $\varphi(h) = \dots$

b. Vérifier que  $\lim_{h \rightarrow 0} \varphi(h) = 0$

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$\varphi(h)$				

c. Compléter le tableau :

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$g(-3 + h)$				
$g(-3) + ah =$				

**EXERCICE 3B.3**

On considère la fonction  $k : x \mapsto x^3 - 3x^2 - 2$

Etudions le comportement de cette fonction autour du point  $x_0 = -1$ , en procédant par étapes.

a. Ecrire  $k(-1 + h)$  sous la forme  $k(-1) + ah + h\varphi(h)$ .

$$k(-1 + h) =$$

avec  $a = \dots$  et  $\varphi(h) = \dots$

b. Vérifier que  $\lim_{h \rightarrow 0} \varphi(h) = 0$

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$\varphi(h)$				

c. Compléter le tableau :

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$k(-1 + h)$				
$k(-1) + ah =$				

**EXERCICE 3B.4**

On considère la fonction  $p : x \mapsto x^4 - 1$

Etudions le comportement de cette fonction autour du point  $x_0 = 2$ , en procédant par étapes.

a. Ecrire  $p(2 + h)$  sous la forme  $p(2) + ah + h\varphi(h)$ .

$$p(2 + h) =$$

avec  $a = \dots$  et  $\varphi(h) = \dots$

b. Vérifier que  $\lim_{h \rightarrow 0} \varphi(h) = 0$

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$\varphi(h)$				

c. Compléter le tableau :

$h$	1	0,5	0,1	0,01
$p(2 + h)$				
$p(2) + ah =$				