

**Exercices de révision : Nombres dérivés**

**Cours**

Le taux d'accroissement d'une fonction  $f$  entre  $a$  et  $a+h$  est :

$$\tau = \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Le nombre dérivé d'une fonction  $f$  en  $a$  est :

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a)$$

L'équation de la tangente à la courbe  $C_f$  au point d'abscisse  $a$  est :

$$y = f'(a)(x-a) + f(a)$$

**Exercice 1**

On considère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x) = 3x^2 - 4x + 5 \quad g(x) = \frac{2}{x-3} \quad h(x) = \sqrt{x+5}$$

- Déterminer  $f'(2)$ ,  $g'(5)$  et  $h'(4)$ .
- Déterminer les équations des tangentes aux courbes :
  - \*  $C_f$  au point d'abscisse  $-2$  ;
  - \*  $C_g$  au point d'abscisse  $5$  ;
  - \*  $C_h$  au point d'abscisse  $4$ .

**Exercice 2**

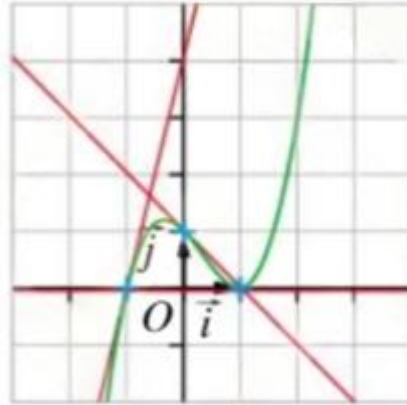
On considère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  définies par :

$$f(x) = \frac{1}{2-x} \quad g(x) = \frac{x+1}{x-1} \quad h(x) = \sqrt{3-x}$$

- Déterminer  $f'(1)$ ,  $g'(2)$  et  $h'(2)$ .
- Déterminer les équations des tangentes aux courbes :
  - \*  $C_f$  au point d'abscisse  $1$  ;
  - \*  $C_g$  au point d'abscisse  $2$  ;
  - \*  $C_h$  au point d'abscisse  $2$ .

### Exercice 2

Ci-dessous est tracée la courbe d'une fonction  $f$  ainsi que 3 de ses tangentes.



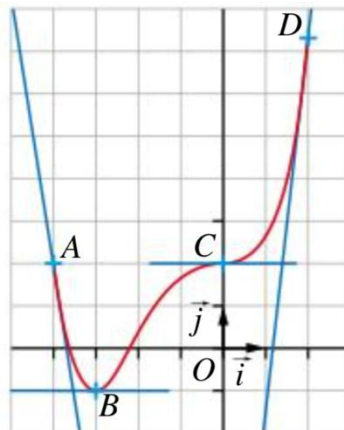
1. Compléter le tableau ci-dessous :

$x$	-1	0	1
$f(x)$			
$f'(x)$			

2. Déterminer l'équation des tangentes à la courbe aux points d'abscisse  $-1$ ,  $0$  et  $1$ .

### Exercice 3

On considère ci-dessous la courbe de la fonction  $f$ .



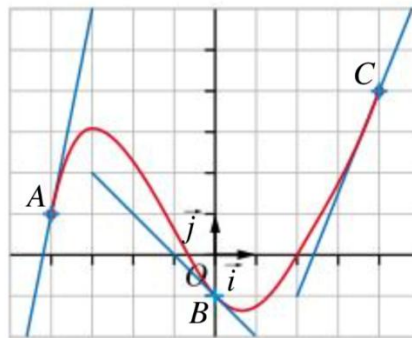
1. Compléter le tableau ci-dessous :

$x$	-4	-3	0	3
$f(x)$				
$f'(x)$				

2. Déterminer l'équation des tangentes à la courbe aux points d'abscisse -4, -3, 0 et 3.

#### Exercice 4

On considère ci-dessous la courbe de la fonction  $f$ .



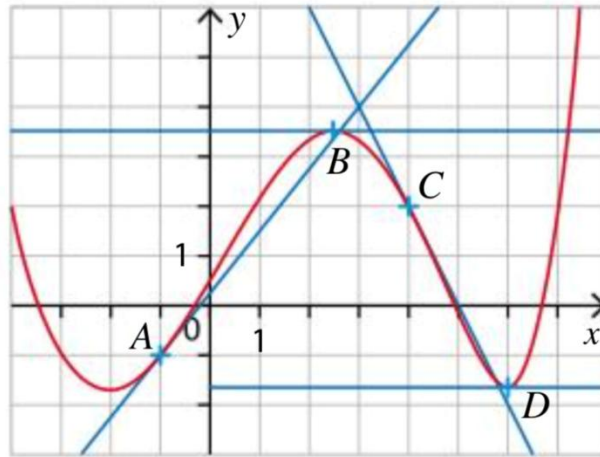
1. Compléter le tableau ci-dessous :

$x$	-4	0	4
$f(x)$			
$f'(x)$			

2. Déterminer l'équation des tangentes à la courbe aux points d'abscisse -4, 0 et 4.

### Exercice 5

On considère ci-dessous la courbe de la fonction  $f$ .



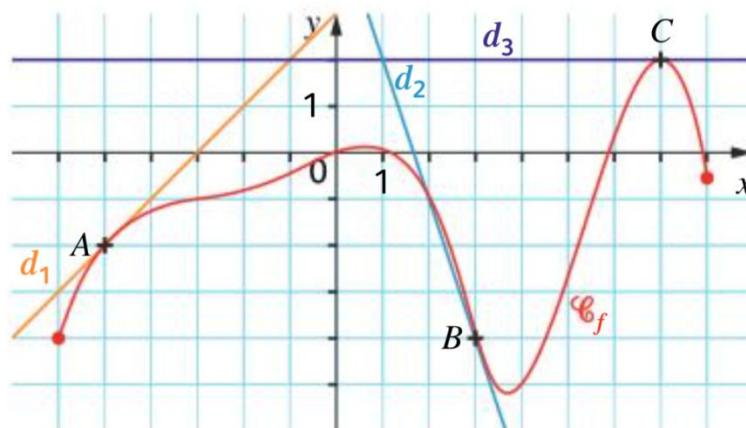
1. Compléter le tableau ci-dessous :

$x$	-1	2,5	4	6
$f(x)$				
$f'(x)$				

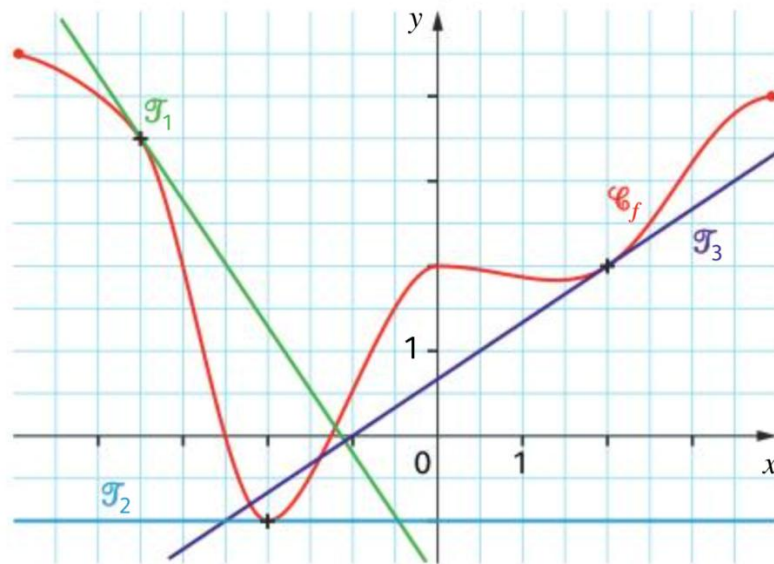
2. Déterminer l'équation des tangentes à la courbe aux points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$ .

### Exercice 6

Déterminer les équations des tangentes à la courbe en points  $A$ ,  $B$  et  $C$ .



### Exercice 7



Déterminer les équations des tangentes  $T_1$ ,  $T_2$  et  $T_3$ .