# Corrigé de l'interrogation - Sujet A

$1^{\text{ère}}$spé

## Exercice 1 Questions de cours

On se donne une fonction $f$ définie que $\mathbb{R}$, $a$ un nombre réel et $h$ un nombre réel non nul.
On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de $f$ dans un repère orthonormé.

1. Donner le taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$.

   Le taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$ est $\dfrac{f(a+h)-f(a)}{h}$.

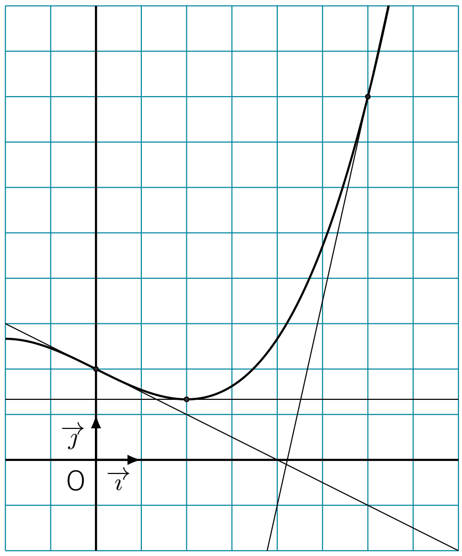
2. Donner deux manières de définir le nombre dérivé de $f$ en $a$.

   Le nombre dérivé de $f$ en $a$ est la limite du taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$ lorsque $h$ tend vers 0.
   Le nombre dérivé de $f$ en $a$ est le coefficient directeur de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$.

3. Donner l'équation de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$.

   L'équation de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$ est $y = f'(a)(x-a)+f(a)$.

## Exercice 2

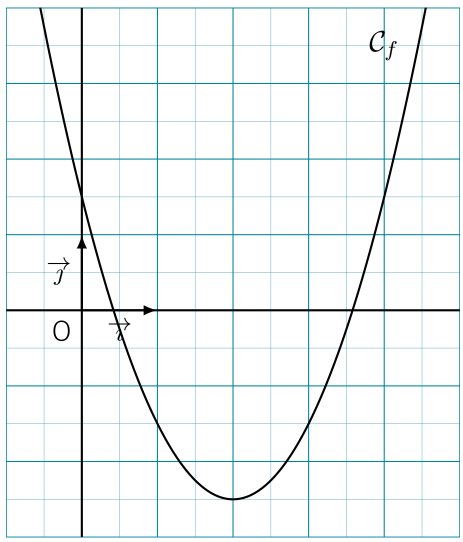



$f$ est une fonction dérivable sur $\mathbb{R}$ dont la courbe $\mathcal{C}_f$ est représentée ci-contre ainsi que trois de ses tangentes.

Lire $f'(0)$, $f'(2)$ et $f'(6)$.

$f'(0) = -\dfrac{1}{2}$, $\quad f'(2) = 0 \quad$ et $\quad f'(6) = \dfrac{9}{2}$.

## Exercice 3




Le plan est muni d'un repère $(O\,;\,\vec{i},\,\vec{j})$.
On considère la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 4x + \dfrac{3}{2}$.

$\mathcal{C}_f$ est sa courbe représentative dans le repère $(O\,;\,\vec{i},\,\vec{j})$.

1. Soit $h$ un réel non nul.
   Calculer le taux d'accroissement de $f$ entre 3 et $3+h$.

2. En déduire $f'(3)$.

3. Donner l'équation de la tangente $(T_3)$ à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3 et la tracer sur ce graphique.

1. Soit $h$ un réel non nul.

$$f(3+h) = (3+h)^2 - 4(3+h) + \frac{3}{2} = (9+6h+h^2) - 12 - 4h + \frac{3}{2} = h^2 + 2h - \frac{3}{2}$$

et

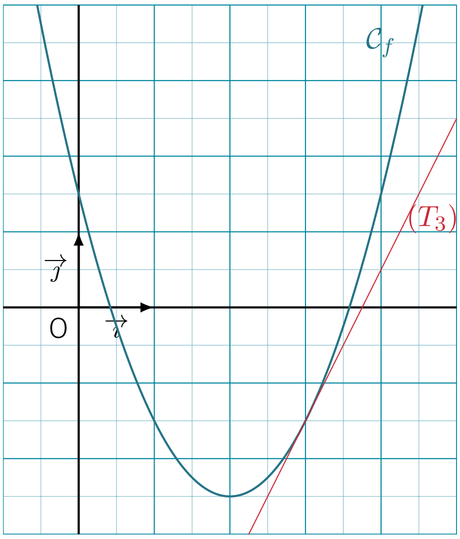
$$f(3) = 3^2 - 4 \times 3 + \frac{3}{2} = 9 - 12 + \frac{3}{2} = -\frac{3}{2}$$

D'où $$\frac{f(3+h)-f(3)}{h} = \frac{h^2+2h-\frac{3}{2}+\frac{3}{2}}{h} = \frac{h^2+2h}{h} = h+2$$

2. $$f'(3) = \lim_{h\to 0} \frac{f(3+h)-f(3)}{h} = \lim_{h\to 0} h+2 = 2$$

3. L'équation de la tangente $(T_3)$ à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3 est $y = 2(x-3) - \frac{3}{2}$.

$$(T_3) : y = 2(x-3) - \frac{3}{2}$$
$$: y = 2x - 6 - \frac{3}{2}$$
$$: y = 2x - \frac{15}{2}$$



# Corrigé de l'interrogation - Sujet B



## Exercice 1 Questions de cours

On se donne une fonction $f$ définie que R, $a$ un nombre réel et $h$ un nombre réel non nul.
On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de $f$ dans un repère orthonormé.

1. Donner le taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$.

   Le taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$ est $\dfrac{f(a+h)-f(a)}{h}$.

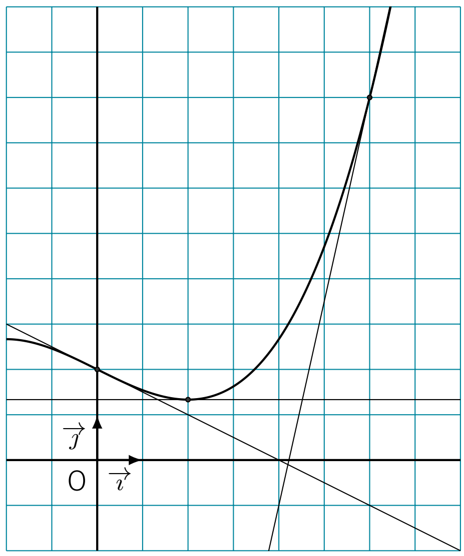
2. Donner deux manières de définir le nombre dérivé de $f$ en $a$.

   Le nombre dérivé de $f$ en $a$ est la limite du taux de variation de $f$ entre $a$ et $a+h$ lorsque $h$ tend vers 0.
   Le nombre dérivé de $f$ en $a$ est le coefficient directeur de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$.

3. Donner l'équation de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$.

   L'équation de la tangente à $\mathcal{C}_f$ en $a$ est $y = f'(a)(x-a)+f(a)$.

## Exercice 2

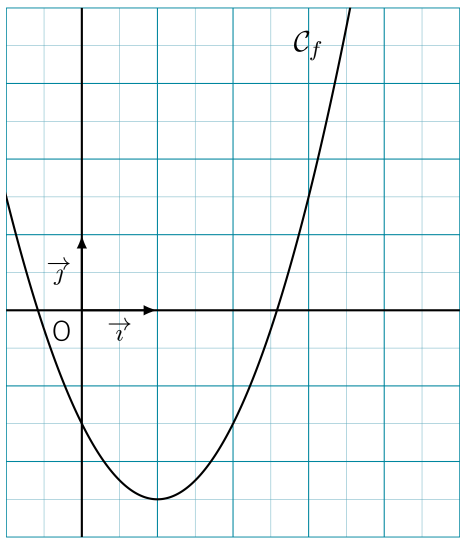



$f$ est une fonction dérivable sur R dont la courbe $\mathcal{C}_f$ est représentée ci-contre ainsi que trois de ses tangentes.

Lire $f'(0)$, $f'(2)$ et $f'(6)$.

$f'(0) = -\dfrac{1}{2}$, $\quad f'(2) = 0 \quad$ et $\quad f'(6) = \dfrac{9}{2}$.

## Exercice 3




Le plan est muni d'un repère $(O\ ;\ \vec{\imath},\ \vec{\jmath})$.
On considère la fonction $f$ définie sur R par $f(x) = x^2 - 2x - \dfrac{3}{2}$.

$\mathcal{C}_f$ est sa courbe représentative dans le repère $(O\ ;\ \vec{\imath},\ \vec{\jmath})$.

1. Soit $h$ un réel non nul.
   Calculer le taux d'accroissement de $f$ entre 3 et $3+h$.
2. En déduire $f'(3)$.
3. Donner l'équation de la tangente $(T_3)$ à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3 et la tracer sur ce graphique.

1. Soit $h$ un réel non nul.

$$f(3+h) = (3+h)^2 - 2(3+h) - \frac{3}{2}$$
$$= (9+6h+h^2) - 6 - 2h - \frac{3}{2}$$
$$= h^2 + 4h + \frac{3}{2}$$

et

$$f(3) = 3^2 - 2\times 3 - \frac{3}{2}$$
$$= 9 - 6 - \frac{3}{2}$$
$$= \frac{3}{2}$$

D'où $$\frac{f(3+h)-f(3)}{h} = \frac{h^2+4h+\frac{3}{2}-\frac{3}{2}}{h}$$
$$= \frac{h^2+4h}{h}$$
$$= h+4$$

2. $$f'(3) = \lim_{h\to 0} \frac{f(3+h)-f(3)}{h}$$
$$= \lim_{h\to 0} h+4$$
$$= 4$$

3. L'équation de la tangente $(T_3)$ à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3 est $y = 4(x-3)+\frac{3}{2}$.

$$(T_3) : y = 4(x-3)+\frac{3}{2}$$
$$: y = 4x - 12 + \frac{3}{2}$$
$$: y = 4x - \frac{21}{2}$$