

# FONCTIONS PART2 E04

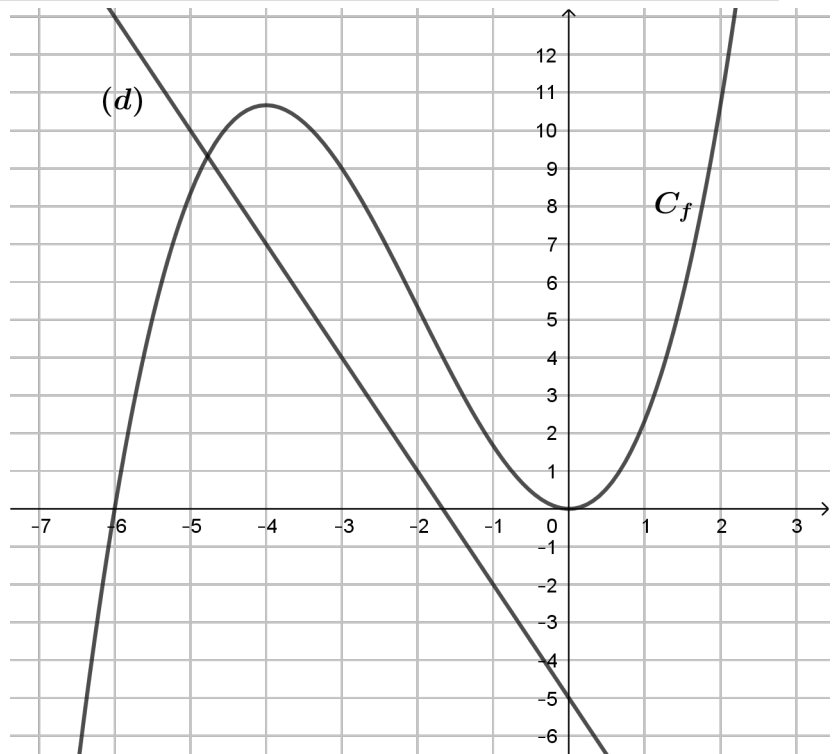
## EXERCICE N°1

Soit la fonction  $f$  définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  par  

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2.$$

1) La courbe  $C_f$  admet-elle des tangentes parallèles à la droite  $(d)$  d'équation  $y = -3x - 5$  ?

2) Si oui, déterminer les coordonnées des points en lesquels  $C_f$  admet ces tangentes.



## EXERCICE N°2

On considère la fonction  $f$  définie par:  $f(x) = -3x^2 + 10x - 4$

On note  $C_f$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthonormé.

1) Existe-t-il des tangentes à  $C_f$  de coefficient directeur  $-2$  ?

Si oui, déterminer les coordonnées du ou des points de  $C_f$  où cette(ces) tangente(s) existe(nt).

2) Existe-t-il des tangentes à  $C_f$  de coefficient directeur  $4$  ?

Si oui, déterminer les coordonnées du ou des points de  $C_f$  où cette(ces) tangente(s) existe(nt).

3) Tracer la courbe représentative de ainsi que les tangentes considérées précédemment.

## EXERCICE N°3

Lors d'une épidémie de grippe, on s'intéresse au nombre de malades déclarés pour 100 000 habitants au bout d'un certain nombre  $x$  de semaines

On admet que la fonction  $f$  définie sur  $[2; 10]$

$$f(x) = -30x^2 + 360x - 360$$

modélise ce nombre de malades.

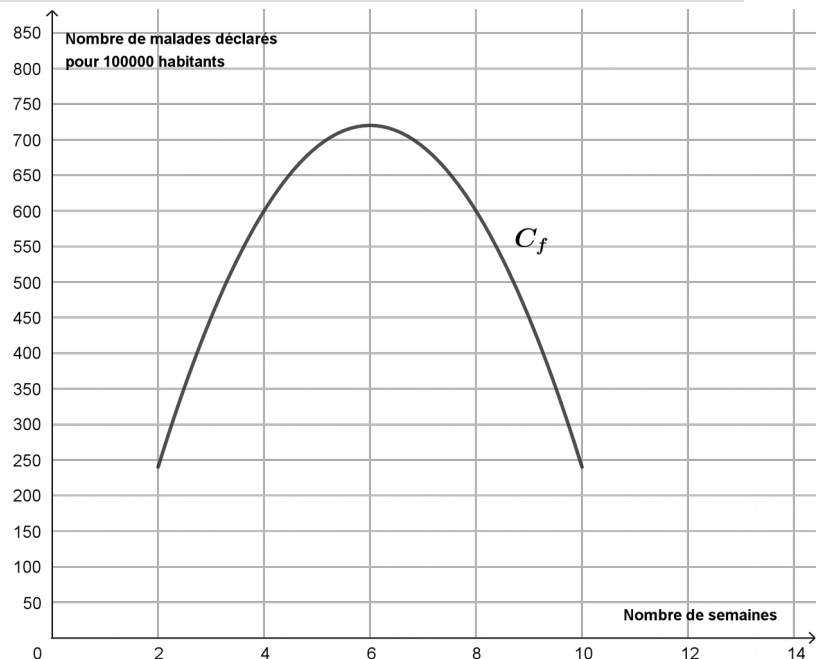
On note  $C_f$  sa courbe représentative donnée ci-contre :

1) Selon ce modèle, au bout de combien de semaine le pic de l'épidémie a-t-il été atteint?

2) Déterminer le nombre de semaines pendant lesquelles le nombre de malades a été supérieur à 600.

3) Calculer  $f'(x)$ , puis calculer le nombre dérivé de  $f$  en 3.

4) On considère que le nombre dérivé  $f'(x)$  représente la vitesse de propagation de l'épidémie au bout de  $x$  semaines. La grippe se propage-t-elle plus vite au bout de 3 semaines ou de 4 semaines?



# FONCTIONS PART2 E04

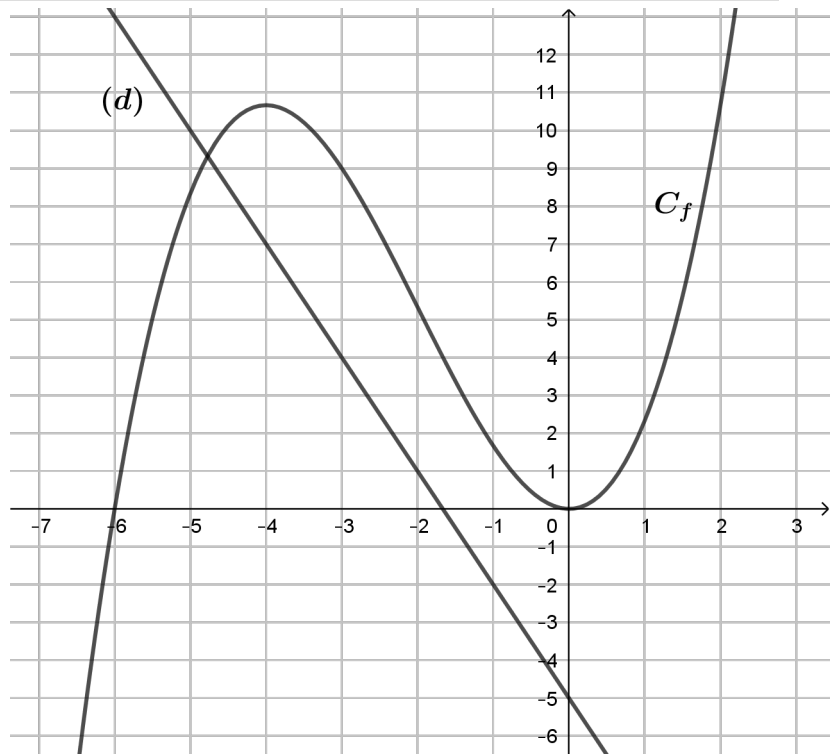
## EXERCICE N°1

Soit la fonction  $f$  définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  par  

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2.$$

1) La courbe  $C_f$  admet-elle des tangentes parallèles à la droite  $(d)$  d'équation  $y = -3x - 5$  ?

2) Si oui, déterminer les coordonnées des points en lesquels  $C_f$  admet ces tangentes.



## EXERCICE N°2

On considère la fonction  $f$  définie par:  $f(x) = -3x^2 + 10x - 4$

On note  $C_f$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthonormé.

1) Existe-t-il des tangentes à  $C_f$  de coefficient directeur  $-2$  ?

Si oui, déterminer les coordonnées du ou des points de  $C_f$  où cette(ces) tangente(s) existe(nt).

2) Existe-t-il des tangentes à  $C_f$  de coefficient directeur  $4$  ?

Si oui, déterminer les coordonnées du ou des points de  $C_f$  où cette(ces) tangente(s) existe(nt).

3) Tracer la courbe représentative de ainsi que les tangentes considérées précédemment.

## EXERCICE N°3

Lors d'une épidémie de grippe, on s'intéresse au nombre de malades déclarés pour 100 000 habitants au bout d'un certain nombre  $x$  de semaines

On admet que la fonction  $f$  définie sur  $[2; 10]$

$$f(x) = -30x^2 + 360x - 360$$

modélise ce nombre de malades.

On note  $C_f$  sa courbe représentative donnée ci-contre :

1) Selon ce modèle, au bout de combien de semaine le pic de l'épidémie a-t-il été atteint?

2) Déterminer le nombre de semaines pendant lesquelles le nombre de malades a été supérieur à 600.

3) Calculer  $f'(x)$ , puis calculer le nombre dérivé de  $f$  en 3.

4) On considère que le nombre dérivé  $f'(x)$  représente la vitesse de propagation de l'épidémie au bout de  $x$  semaines. La grippe se propage-t-elle plus vite au bout de 3 semaines ou de 4 semaines?

