

~ DEVOIR SURVEILLÉ ~ NOMBRE DÉRIVÉ

Exercice 1 :

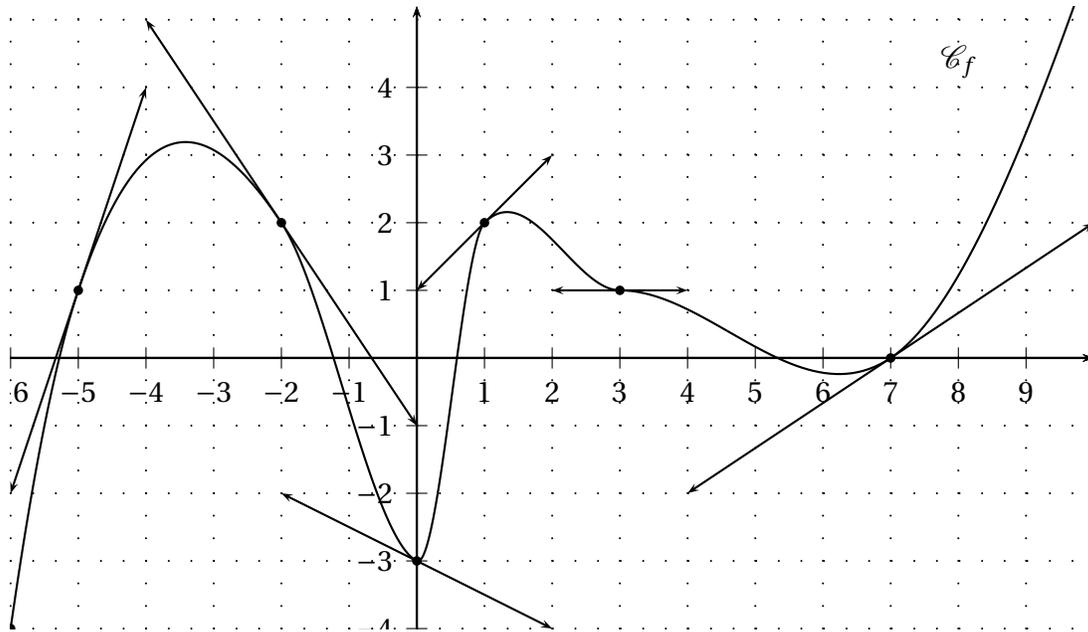
(6 points)

La représentation graphique \mathcal{C}_f d'une fonction f est donnée ci-dessous. En chacun des points indiqués, \mathcal{C}_f admet une tangente qui est tracée.

1. Lisez, en vous servant du quadrillage, les nombres dérivés suivants :

$$f'(-2) \quad f'(7) \quad f'(1) \quad f'(0) \quad f'(-5) \quad f'(3)$$

2. Déterminer, par la méthode de votre choix, les équations réduites des tangentes T_3 , T_{-5} et T_7



Exercice 2 :

(4 points)

On considère la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par $f(x) = 3x^2 - 5x - 1$.

1. f est-elle dérivable en 2 ? Si oui, préciser $f'(2)$.
2. Donner l'équation réduite de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 2.

Exercice 3 :

(6 points)

On appelle f la fonction racine carré.

1.
 - a. Soit h un nombre réel tel que $4 + h \geq 0$.
Ecrire le taux de variation τ de f entre 4 et $4 + h$.
 - b. Montrer que $\tau = \frac{1}{\sqrt{4+h}+2}$
 - c. En déduire que f est dérivable en 4 et donner la valeur de $f'(4)$.
 - d. Interpréter graphiquement cette valeur.
2. Montrer que f n'est pas dérivable en 0.

Exercice 4 :

(4 points)

Montrer que la fonction inverse, notée f , est dérivable pour tout $a \in \mathbb{R}^{+*}$ et donner la valeur de son nombre dérivé $f'(a)$.
Rédiger soigneusement et rigoureusement !