

Devoir surveillé 3

Exercice 1

Dériver les fonctions suivantes :

$$f(x) = 8x^3 + 6x^2 - 5x + 7 \quad g(x) = 3\sqrt{5} - 7\sqrt{x} + \frac{x}{8} - 5 \quad h(x) = \frac{7}{x} + \frac{1}{x+3}$$
$$i(x) = (x^3 - 4)(x - 5) \quad j(x) = \frac{2x-3}{x+7}$$

Exercice 2

Soit $g(x) = \frac{1}{x^2 - 5x + 10}$

- 1) est-ce que $x^2 - 5x + 10 = 0$ a des solutions, si oui lesquelles ?
- 2) en déduire l'ensemble de définition de g
- 3) dériver g
- 4) faire le tableau de variation de g

Exercice 3

La courbe de la fonction f a sa tangente au point d'abscisse 5 qui passe par les points $A(5; 7)$ et $B(-1; 5)$.

- 1) Représenter la tangente et imaginez une courbe représentative de f
- 2) Donner $f'(5)$
- 3) Déduire l'équation de la tangente

Exercice 4

Soit $f(x) = x^3 + 3x^2 - 72x + 8$

- 1) Donner la dérivée de la fonction f
- 2) donner le tableau de variation de f
- 3) pour chaque extremum local donner abscisse et ordonnée puis précisez si il s'agit d'un maximums ou d'un minimum
- 4) donner le minimum de f'
- 5) BONUS : à votre avis quand est ce que la fonction est le plus décroissante

Exercice 5

On dit que la fonction f a une dérivée qui est $f'(x) = (4x - 3)(5 - 3x)(8 + 7x)$

Vous ferez un tableau d'étude de variation de la fonction f dans lequel vous mettrez une ligne pour l'étude des signes de chacun des facteurs $(4x - 3)$, ... vous mettrez aussi une ligne pour le signe de f'