



Nom : Prénom :

*Durée de l'évaluation 30 minutes. Rendre le sujet avec la copie. Soigner la rédaction et la présentation.***Exercice 1** sur 4 pointsSoit h la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $h(x) = (6x - 12)\sqrt{x}$.On note \mathcal{C}_h la courbe représentative de h dans un repère du plan.

1. Justifier que h est dérivable sur $]0; +\infty[$. On note h' sa fonction dérivée.
2. Soit x un réel strictement positif, démontrer que $h'(x) = \frac{(9x - 6)}{\sqrt{x}}$.
3. Déterminer une équation de la tangente à \mathcal{C}_h au point d'abscisse 9.

Exercice 2 sur 3 pointsSoit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3e^x + 2x$. f est dérivable sur \mathbb{R} comme somme de fonctions dérivables et on note f' sa fonction dérivée.On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de f dans un repère du plan.

1. Soit x un réel, déterminer une expression de $f'(x)$.
2. Déterminer l'abscisse x d'un point de la courbe \mathcal{C}_f où sa tangente est parallèle à la droite d'équation $y = -x$.

Exercice 3 sur 3 pointsSoit g la fonction définie sur \mathbb{R} par :

$$g(x) = \frac{e^x}{e^x + 3}$$

 g est dérivable sur \mathbb{R} comme quotient de fonctions dérivables et on note g' sa fonction dérivée.On note \mathcal{C}_g la courbe représentative de g dans un repère du plan.

1. Soit x un réel, déterminer une expression de $g'(x)$. Détailler les calculs.
2. Existe-t-il une tangente à \mathcal{C}_g de coefficient directeur égal à 3? Justifier.

Dans cette question toute trace de recherche pertinente sera valorisée.