

Nom:

Prénom:

Note:

Exercice 1 ►

1. Soit la fonction f_1 définie par $f_1(x) = 3x^2 + 2x - 1$.
 - (a) Déterminer une primitive de la fonction f_1 .
 - (b) Déterminer la primitive de la fonction f_1 qui vaut 6 en $x = 0$.
2. $f_2(x) = x^3 - 2x^2 + 5x$
 - (a) Déterminer une primitive de la fonction f_2 .
 - (b) Déterminer la primitive de la fonction f_2 qui vaut 0 en $x = 1$.

Exercice 2 ►

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x + 1)e^{-x}$.

1. Etudier le signe de la fonction f sur \mathbb{R}
2. Etudier les variations de la fonction f sur \mathbb{R} .
3. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 0.
4. Montrer que $F(x) = -(2x + 3)e^{-x}$ est une primitive de la fonction f .
5. Déterminer la primitive de la fonction f telle que $F(0) = 3$.

Exercice 3 ►

A faire uniquement si vous

- avez fini les exercices précédents
- avez compris parfaitement les exercices précédents

Propriété 1: Intégration par parties

$$\int u(x)v'(x)dx = u(x)v(x) - \int u'(x)v(x)dx$$

avec

- u et v des fonctions dérivables sur un intervalle I .
- le symbole \int représentera pour le moment le fait de chercher une primitive d'une fonction.
- Ainsi par exemple $\int f(x)dx$ représente une primitive de la fonction f .

1. Déterminer une primitive de la fonction f définie par $f(x) = xe^x$.
2. Déterminer une primitive de la fonction f définie par $f(x) = xe^{-x}$.
3. Déterminer une primitive de la fonction f définie par $f(x) = x \ln(x)$.
4. Déterminer une primitive de la fonction f définie par $f(x) = \ln(x)$.