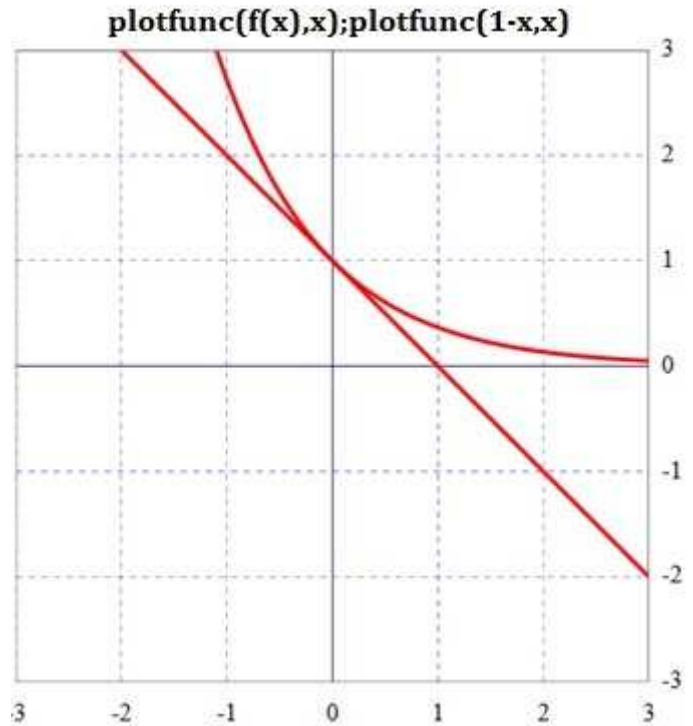


Exercice 1.

On considère la fonction $f(x) = e^{-x}$ définie sur \mathbb{R} . Xcas, un logiciel de calcul formel, nous donne l'affichage ci-dessous :

```
f(x):=exp(-x)
(x)->exp(-x)
-----
series(f(x),0,3)
1 - x + 1/2 * x^2 + 1/6 * x^3 + x^4 order_size(x)
```

En déduire une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 0 et la position relative de C_f et T au voisinage de ce point.
Vérifier vos résultats graphiquement en utilisant Xcas.



Exercice 2.

On considère la fonction $f(x) = \sqrt{1 + 8x^2}$ définie sur \mathbb{R} .
En utilisant Xcas déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 0 et la position relative de C_f et T au voisinage de ce point.

Exercice 3.

On considère la fonction $f(x) = x \cos(2x)$ définie sur \mathbb{R} .
En utilisant Xcas déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 0 et la position relative de C_f et T au voisinage de ce point.

Exercice 4.

On considère la fonction $f(x) = (x + 1)^2 e^{-x}$ définie sur \mathbb{R} .
En utilisant Xcas déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 0 et la position relative de C_f et T au voisinage de ce point.

Exercice 5.

En utilisant Xcas déterminer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \quad \text{et} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x)}{x}$$