

Exercice 1 : Déterminer les domaines de définition des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = x^2 - x + 1; f_2(x) = \sqrt{\frac{x+2}{2x-3}}; f_3(x) = \sqrt{x^2 + 7x - 3}; f_4(x) = \sqrt{x^2 - x + 1};$$

$$f_5(x) = \ln(x+3); f_6(x) = \ln\left(\frac{2x-1}{3x+2}\right); f_7(x) = \frac{x+5}{x^2-7x+5}; f_8(x) = \frac{2x-5}{3x+7}; f_9(x) =$$

$$\sin(\sqrt{x+1}); f_{10}(x) = \ln(|x^2-1|); f_{11}(x) = \frac{\ln(x+1)}{e^x-7}.$$

Etudier une fonction consiste à répondre aux questions suivantes :

1. Déterminer le domaine de définition de f .
2. Calculer les limites aux bornes.
3. Calculer la dérivée de f .
4. Dresser le tableau des variations de f .
5. Tracer la courbe représentative de f .

Exercice 8 : On considère la fonction suivante : $f(x) = x + \frac{1}{x}$.

1. Etudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = -1$ et $x = 3/2$.

Exercice 8 : On considère la fonction suivante : $f_2(x) = \ln(x) + \frac{4}{x}$.

1. Etudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = 3/2$ et $x = 5$.

Exercice 9 : On considère la fonction suivante : $f_3(x) = \frac{x^2-x+1}{x+1}$.

1. Etudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = -2$ et $x = 3$.

Exercice 10 : On considère la fonction suivante : $f_3(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{\ln(x)}$.

1. Etudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = 1/3$ et $x = 7$.

Exercice 11 : On considère la fonction suivante : $f_4(x) = \frac{2}{\ln(3x-2)}$.

1. Etudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = 5/2$ et $x = 3$.

Exercice : On considère la fonction suivante : $f_5(x) = x + 3 \ln(x)$.

1. Étudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = 1/2$ et $x = 6$.

Exercice : On considère la fonction suivante : $f_6(x) = \frac{2 + \ln(x)}{1 + \ln(x)}$.

1. Étudier la fonction f .
2. Donner l'équation de la tangente en $x = 2$ et $x = 3/2$.