

Devoir 8**Exercice 1 :**

Calculer la dérivée des fonctions suivantes.

a) $a(x) = \ln(x^2 + x + 1)$ sur $\mathbb{R}$.

b) $b(x) = \ln(\sqrt{3-x})$ sur $] -\infty; 3[$.

c) $c(x) = (4x-3)(\ln x + 5)$ sur $]0; +\infty[$.

d) $d(x) = \frac{9\ln(x)+2}{x}$ sur $]0; +\infty[$.

Exercice 2 :

Déterminer les limites suivantes.

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \ln x)$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+1}{\ln x} \right)$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} (x^3(8+5\ln x))$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} (\sqrt{x} \ln x)$

Exercice 3 :Étudier les variations de la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = 5x + 2 - 4\ln(x)$.On donnera le tableau de variation complété avec les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.**Exercice 4 :**On considère la fonction définie par $g(x) = \ln\left(\frac{2x+3}{x-2}\right)$.1) Déterminer l'ensemble de définition de g .2) Étudier les variations de la fonction g .On donnera le tableau de variation complété avec les limites de g aux bornes de son ensemble de définition.