

Devoir de Mathématiques n°6

Exercice 1

Exprimer en fonction de $\ln 2$ et $\ln 3$ les nombres suivants (*justifier les étapes de calcul*) :

1 point a) $\ln\left(\frac{1}{12}\right)$.

1 point b) $\ln(3e^2)$.

1 point c) $\ln(2\sqrt{3})$.

1 point d) $\ln 648$.

Exercice 2

Exprimer sous la forme $\ln a$ les nombres suivants (*justifier les étapes de calcul*) :

1 point a) $1 - \ln 2$.

1 point b) $-2 \ln 3$.

1 point c) $2 \ln 3 - 3 \ln 2$.

1 point d) $\frac{\ln 32}{5}$.

Exercice 3

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes (*justifier les étapes de calcul*) :

1 point a) $\ln(3 - 2x) = 5$.

1 point b) $\ln(2x - 3) = \ln(x - 2)$.

2 points c) $\ln(x - 2) + \ln(x + 3) = \ln(5x - 9)$.

Exercice 4

Écrire sous la forme d'une puissance de x les expressions suivantes (*justifier les étapes de calcul*) :

1 point a) $e^{2 \ln x}$.

1 point b) $10^{\ln x}$.

1 point c) $x^2 \sqrt[3]{x}$.

1 point d) $\frac{\sqrt[3]{7x}}{x}$.

Exercice 5

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes (*justifier les étapes de calcul*) :

1 point a) $2^x = 10$.

1 point b) $\sqrt[3]{x} = \ln 2$.

2 points c) $2^{x-1} + 2^{2-x} = 3$ (*on pourra effectuer un changement de variable*).