

160 1. $\ln(x)$ existe si et seulement si $x > 0$.

Pour x appartient à $]0 ; +\infty[$, l'équation $6x\ln(x) - \ln(x) = 0$ équivaut à $\ln(x) (6x - 1) = 0$ donc à $\ln(x) = 0$ ou $6x - 1 = 0$, soit à $x = 1$ ou $x = \frac{1}{6}$.

L'équation a donc deux solutions : 1 et $\frac{1}{6}$.

2. $\ln(x)$ et $\ln(x^3)$ existent si et seulement si $x > 0$.

Pour x appartient à $]0 ; +\infty[$, l'équation $x^2\ln(x^3) - 3\ln(x) = 0$ équivaut à $3x^2\ln(x) - 3\ln(x) = 0$ donc à $3\ln(x) (x^2 - 1) = 0$ soit à $\ln(x) = 0$ ou $x^2 - 1 = 0$ et à $x = 1$ ou $x = 1$ ou $x = -1$.

Comme 1 appartient à $]0 ; +\infty[$ et -1 n'appartient pas à $]0 ; +\infty[$, l'équation a donc une unique solution : 1.