

propriétés Fondamentales et conséquences



Exemple :

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{\sqrt{2} \times 3^2}{5^4}\right) &= \ln(\sqrt{2} \times 3^2) - \ln(5^4) \\ &= \ln(\sqrt{2}) + \ln(3^2) - \ln(5^4) \\ &= \frac{1}{2} \ln(2) + 2 \ln(3) - 4 \ln(5) \end{aligned}$$

Exercice :

Résoudre dans \mathbb{R} .

$$\ln(3-x) - \frac{1}{2} \ln(2x) = \ln(\sqrt{x+1})$$

Rep :

Les expressions $\ln(3-x)$, $\ln(2x)$

et $\ln(\sqrt{x+1})$ ont un sens ssi : $3-x > 0$

$2x > 0$ et $x+1 > 0$; c'ad ssi $x \in]0, 3[$

$$(E) \Leftrightarrow 2 \ln(3-x) = \ln(2x) + \ln(x+1)$$

$$\Leftrightarrow (3-x)^2 = 2x(x+1) \quad ; \quad x \in]0, 3[$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 8x - 9 = 0 \quad ; \quad x \in]0, 3[$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

$$S_{\mathbb{R}} = \{1\}.$$