

Leçon 2 – Correction des "Exercez-vous" : Fonctions classiques de IR dans IR

Exercez-vous 10

Simplifier :

a) $\frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(15\sqrt{2}) - \log_{10}(3)$

b) $\ln(\sqrt{7} - 1) + \ln(\sqrt{7} + 1) - \ln 2$

Solution

a)
$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(15\sqrt{2}) - \log_{10}(3) &= \frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(5 \times 3\sqrt{2}) - \log_{10}(3) \\ &= \frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(5) + \log_{10}(3) + \log_{10}(2^{1/2}) - \log_{10}(3) \\ &= \frac{1}{2} \log_{10}(2) + \log_{10}(5) + \frac{1}{2} \log_{10}(2) \\ &= \log_{10}(2) + \log_{10}(5) \\ &= \log_{10}(2 \times 5) \\ &= 1 \end{aligned}$$

b)
$$\begin{aligned} \ln(\sqrt{7} - 1) + \ln(\sqrt{7} + 1) - \ln 2 &= \ln((\sqrt{7} - 1)(\sqrt{7} + 1)) - \ln 2 \\ &= \ln(7 - 1) - \ln 2 \\ &= \ln(6) - \ln 2 \\ &= \ln(6/2) \\ &= \ln 3 \end{aligned}$$