

次の方程式を解け。

$$(1) 2\log_4 x + 1 = \log_4(15 - 4x)$$

$$(2) 2\log_3 x + 1 = \log_3(8 - 2x)$$

$$(3) (\log_2 x)^2 - \log_2 x^4 + 3 = 0$$

$$(4) \begin{cases} \log_6 x + \log_6 y = 2 \\ x + y = 13 \end{cases}$$