

$$1. \log_5(\sqrt{26+1}) + \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{\sqrt{26+1}})$$

переходим в первом слагаемом к другому основанию.

$$\begin{aligned} \log_5(\sqrt{26+1}) &= \frac{\log_{\sqrt{5}}(\sqrt{26+1})}{\log_{\sqrt{5}}5} = \frac{\log_{\sqrt{5}}(\sqrt{26+1})}{2} = \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{26+1})^{1/2} = \\ &= \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{\sqrt{26+1}}) \end{aligned} \quad (2)$$

Тогда, учитывая (2) наше выражение (1) преобразуется так:

$$\begin{aligned} \log_5(\sqrt{26+1}) + \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{\sqrt{26+1}}) &= \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{\sqrt{26+1}}) + \log_{\sqrt{5}}(\sqrt{\sqrt{26+1}}) = \\ \log_{\sqrt{5}}[(\sqrt{\sqrt{26+1}}) \cdot (\sqrt{\sqrt{26+1}})] &= \log_{\sqrt{5}}[\sqrt{(\sqrt{26+1})(\sqrt{26-1})}] = \\ = \log_{\sqrt{5}}[\sqrt{26-1}] &= \log_{\sqrt{5}}[\sqrt{25}] = \log_{\sqrt{5}}[5] = 2 \end{aligned}$$

$$2. \log_{36}(84) - \log_6\sqrt{14} \quad (1)$$

переходим в первом слагаемом к другому основанию.

$$\log_{36}(84) = \frac{\log_6 84}{\log_6 36} = \frac{\log_6 84}{2} = \log_6(84)^{1/2} = \log_6(\sqrt{84}) \quad (2)$$

Тогда, учитывая (2) наше выражение (1) преобразуется так:

$$\log_{36}(84) - \log_6\sqrt{14} = \log_6(\sqrt{84}) - \log_6\sqrt{14} = \log_6\sqrt{\frac{84}{14}} = \log_6\sqrt{6} = \frac{1}{2}$$