

2016年文系第3問

3 $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + \sqrt{2})$ ($0 \leq x \leq \sqrt{2}$) の値域を求めなさい.

底は、 $0 < \frac{1}{2} < 1$ であるから

$\log_{\frac{1}{2}}(x + \sqrt{2})$ は単調減少関数

$$\begin{aligned} \text{よて. } \log_{\frac{1}{2}} 2\sqrt{2} \leq y \leq \log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2} &\iff \log_{\frac{1}{2}} 2^{\frac{3}{2}} \leq y \leq \log_{\frac{1}{2}} 2^{\frac{1}{2}} \\ &\iff \underline{\underline{-\frac{3}{2} \leq y \leq -\frac{1}{2}}} \end{aligned}$$