

次の極限を調べよ。

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4^{x+2} + 2^{x-2}}{4^x - 2^x}$$

(22 茨城大工 1(1)(ii))

【答】 $-\frac{1}{4}$

【解答】

分母・分子を 2^x で割ると

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4^x \cdot 4^2 + 2^x \cdot 2^{-2}}{4^x - 2^x} &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{16 \cdot 2^x + 2^{-2}}{2^x - 1} \\ &= \frac{16 \cdot 0 + 2^{-2}}{0 - 1} \\ &= -\frac{1}{4} \end{aligned} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。