

不等式 $\log_2(x^2 - x - 2) \leq 2$ を解け.

(23 金沢工大 B 1(5))

【答】 $-2 \leq x < -1$ または $2 < x \leq 3$

【解答】

$$\log_2(x^2 - x - 2) \leq 2 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

(真数) > 0 から

$$\begin{aligned} x^2 - x - 2 > 0 \quad \therefore (x-2)(x+1) > 0 \\ \therefore x < -1 \text{ または } 2 < x \quad \dots\dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

② のもとで ① は

$$\log_2(x^2 - x - 2) \leq \log_2 2^2$$

底は 2 (> 1) であるから

$$\begin{aligned} x^2 - x - 2 &\leq 2^2 \\ x^2 - x - 6 &\leq 0 \\ (x+2)(x-3) &\leq 0 \\ \therefore -2 \leq x \leq 3 \quad \dots\dots \textcircled{3} \end{aligned}$$

解は ② かつ ③ であり

$$-2 \leq x < -1 \text{ または } 2 < x \leq 3 \quad \dots\dots (\text{答})$$

である.