

# lim マスターになろう

## 【まとめ問題編 補足解説】

この問題は「lim マスターになろう」の授業で扱います！数列やグラフと lim が関わっている分野です！

### ● 【第17回問題 補足】

#### 2. (解答つづき)

$$\begin{aligned} -1 < \frac{x^2 - 5x + 5}{x^2 + 2x + 2} \leq 1 \\ -x^2 - 2x - 2 < x^2 - 5x + -1 \leq x^2 + 2x + 2 \\ \begin{cases} -x^2 - 2x - 2 < x^2 - 5x + -1 \cdots \textcircled{1} \\ x^2 - 5x + -1 \leq x^2 + 2x + 2 \cdots \textcircled{2} \end{cases} \end{aligned}$$

①より、

$$\begin{aligned} -x^2 - 2x - 2 < x^2 - 5x + -1 \\ 2x^2 + 3x + 3 > 0 \\ 2\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 + \frac{15}{8} > 0 \end{aligned}$$

この式は実数 $x$ すべてに対し、成立する。

よって、①の解は「実数 $x$ すべて」

②より、

$$\begin{aligned} x^2 - 5x + 1 \leq x^2 + 2x + 2 \\ 7x \leq -1 \\ x \leq -\frac{1}{7} \end{aligned}$$

①②より  $x \leq -\frac{1}{7}$ (答)