

3 辺の長さが $x, x+1, x+2$ の三角形が鈍角三角形になる x の値の範囲は

工

 である

(18 工学院大 工・情報・先進工 1(3))

【答】

工
$1 < x < 3$

【解答】

$x, x+1, x+2$ が三角形の 3 辺の長さになる条件は, $x+2$ が最大辺の長さであることから

$$\begin{aligned} x+2 &< x+(x+1) \\ \therefore 1 &< x && \dots\dots \textcircled{1} \end{aligned}$$

である. また, 最大辺の対角が鈍角になる条件は

$$\begin{aligned} x^2 + (x+1)^2 &< (x+2)^2 \\ x^2 - 2x - 3 &< 0 \\ (x-3)(x+1) &< 0 \\ \therefore -1 &< x < 3 && \dots\dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

である. 三角形が鈍角三角形になる x の範囲は「 $\textcircled{1}$ かつ $\textcircled{2}$ 」であり, 求める x の値の範囲は

$$1 < x < 3 \quad \dots\dots (\text{答})$$

である.