

数学 ・ A 第 1 問〔 1 〕

台形 PBCR の面積を  $T$  とすると

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{2}(BP + CR) \times BC \\ &= \frac{1}{2}\{(8 - x) + x\} \times 12 = 48 \end{aligned}$$

また  $S = \triangle PQR$

$$\begin{aligned} &= T - (\triangle PBQ + \triangle QCR) \\ &= 48 - \left\{ \frac{1}{2}x(8 - x) + \frac{1}{2}(12 - x)x \right\} \\ &= x^2 - 10x + 48 \end{aligned}$$

$S < 24$  とすると  $x^2 - 10x + 48 < 24$  よって  $x^2 - 10x + 24 < 0$

すなわち  $(x - 4)(x - 6) < 0$

したがって  $4 < x < 6$  (これは  $0 < x < 8$  を満たす)

