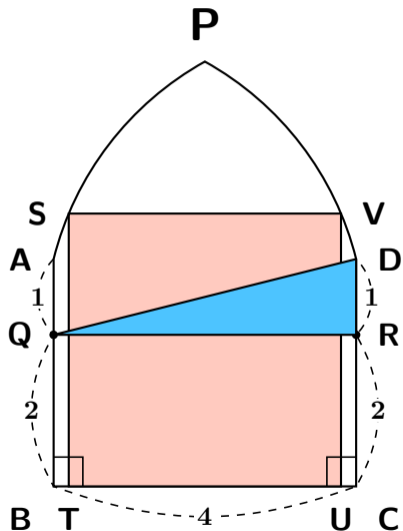


弧 PD は、中心が点 Q 半径が QD の円の弧、弧 PA は、中心が点 R 半径が RA の円の弧です。

図のような四角形 STUV が正方形のとき、この正方形の 1 辺の長さを求めなさい。

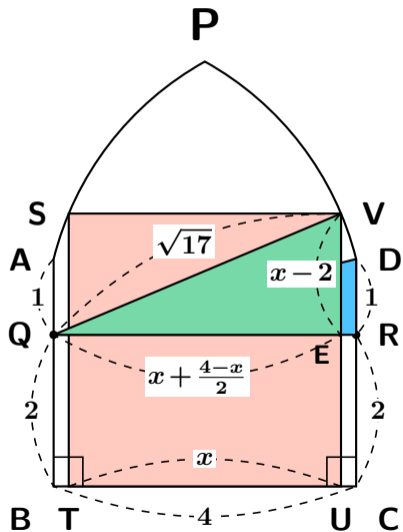


QRD で三平方の定理を使っ  
て

$$QD = \sqrt{4^2 + 1^2} = \sqrt{17}$$



$$\begin{aligned} & \left(x + \frac{4-x}{2}\right)^2 + (x-2)^2 \\ & = \sqrt{17}^2 \end{aligned}$$



$$\left(x + \frac{4-x}{2}\right)^2 + (x-2)^2 = \sqrt{17}^2$$

$$\left(\frac{2x}{2} + \frac{4-x}{2}\right)^2 + (x-2)^2 = 17$$

$$\left(\frac{x+4}{2}\right)^2 + (x-2)^2 = 17$$

$$\frac{x^2+8x+16}{4} + x^2 - 4x + 4 = 17$$

$$x^2 + 8x + 16 + 4x^2 - 16x + 16 = 68$$

$$5x^2 - 8x + 32 = 68$$

$$5x^2 - 8x + 32 = 68$$

$$5x^2 - 8x - 36 = 0$$

$$(5x - 18)(x + 2) = 0$$

$$x = \frac{18}{5}, -2$$

$x = -2$  は不適なので  $x = \frac{18}{5}$  答