Zadatak 53. Odredi krajnje točke tetive kružnice $x^2 + y^2 + 4x - 4y - 17 = 0$ kojoj je točka $P(0, 3)$ polovište?

Rješenje. $4 = -2p \implies p = -2$
$-4 = -2q \implies q = 2$, $S(-2, 2)$
$-17 = 4 + 4 - r^2 \implies r^2 = 9$
Tetiva mora biti okomita na pravac PS.
Njegov je koeficijent smjera $k = \frac{2-3}{-2-0} = \frac{1}{2}$. Zato je koeficijent smjera pravca koji sadrži tetivu jednak $k = -2$.
Njegova je jednadžba $y - 3 = -2(x - 0) \implies y = -2x + 3$.

$$\begin{aligned} x^2 + (3-2x)^2 + 4x - 4(3-2x) - 17 &= 0 \\ x^2 + 9 - 12x + 4x^2 + 4x - 12 + 8x - 17 &= 0 \\ 5x^2 &= 20 \\ x^2 &= 4 \\ x_{1,2} &= \pm 2 \\ y_1 = -1, \quad y_2 &= 7 \end{aligned}$$

$A(2, -1)$, $B(-2, 7)$.