Zadatak 63. Napiši jednadžbu kružnice kojoj je promjer zajednička tetiva dviju kružnica, $x^2+y^2-10x-10y=0$ i $x^2+y^2+6x+2y-40=0$.

Rješenje.

$$\begin{aligned}
-10x-6x-10y-2y+40&=0\\
-16x-12y+40&=0\\
4x+3y-10&=0\\
x&=\frac{10-3y}{4}\\
\left(\frac{10-3y}{4}\right)^2+y^2-10\left(\frac{10-3y}{4}\right)-10y&=0\\
\frac{100-60y+9y^2}{16}+y^2-\frac{100-30y}{4}-10y&=0/\cdot 16\\
100-60y+9y^2+16y^2-400+120y-160y&=0\\
25y^2-100y-300&=0/:25\\
y^2-4y-12&=0\\
y_{1,2}&=\frac{4\pm\sqrt{16+48}}{2}\\
&=\frac{4\pm 8}{2}=2\pm 4\\
x_1=-2\quad x_2&=4
\end{aligned}$$

Točke $A(-2,6)$, $B(4,-2)$ krajnje su točke tetive $\overline{AB}$.
$|AB|=\sqrt{(4+2)^2+(-2-6)^2}=\sqrt{36+64}=10$,
$r=\dfrac{|AB|}{2}=5$.
Polovište $\overline{AB}$ je središte kružnice $S(1,2)$.
Jednadžba kružnice glasi: $(x-1)^2+(y-2)^2=25$.