Zadatak 24. Nađi kut pod kojim se sijeku kružnice:
$x^2+y^2-4x=1$, $x^2+y^2-2y=9$.

Rješenje. Pronađimo sjecišta kružnica tako da oduzmemo jednu jednadžbu od druge. Dobit ćemo da je $-4x+2y=-8 \Longrightarrow y=2x-4$. Uvrstimo ovaj izraz u prvu jednadžbu kružnice: $x^2+4x^2-16x+16-4x=1 \Longrightarrow x^2-4x+3=0 \Longrightarrow$ $x_1=1$, $x_2=3$ i $y_1=-2$, $y_2=2$. Kružnice se sijeku u točkama $S_1(3,2)$ i $S_2(1,-2)$. Kut pod kojim se kružnice sijeku je kut pod kojim se sijeku njihove tangente u sjecištu. Dakle, koeficijent smjera tangente na prvu kružnicu jednak je $k_1=y'(x)=(\sqrt{1+4x-x^2})'=\dfrac{4-2x}{2\sqrt{1+4x-x^2}}$, odnosno u točki $S_1(3,2)$ koeficijent iznosi $k_1=\dfrac{4-2\cdot 3}{2\sqrt{1+4\cdot 3-3^2}}=\dfrac{-2}{4}=-\dfrac{1}{2}$. Koeficijent smjera tangente na drugu kružnicu jednak je $k_2=y'(x)=(\sqrt{10-x^2}+1)'=$ $\dfrac{1}{2\sqrt{10-x^2}}\cdot(-2x)$, odnosno u točki $S_1(3,2)$ $k_2=-3$. Kut je jednak:
$\operatorname{tg}\varphi=\dfrac{k_2-k_1}{1+k_1k_2}=\dfrac{-3+\frac{1}{2}}{1+\frac{3}{2}}=\dfrac{-\frac{5}{2}}{\frac{5}{2}}=-1 \Longrightarrow \varphi=135^\circ$. Za kut između dvaju pravaca uzimamo onaj manji, $\varphi=180^\circ-135^\circ=45^\circ$.