Př: Určete rovnice vešech kružnic, které prochází bodem $A[1;2]$, dotýká se osy y a mají střed na přímce p, která má rovnici $y + x = 4$:

Hledám $(x-m)^2 + (y-n)^2 = r^2$
k se dotýká $y \Rightarrow m^2 = r^2$
$S \in P \Rightarrow m + n = 4$
$A \in k \Rightarrow (1-m)^2 + (2-n)^2 = r^2$

$m + n = 4$
$(11-m)^2 + (2-n)^2 = m^2$

Řešení: $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 1$ a $(x-5)^2 + (y+1)^2 = 25$

Př: 210/7: Hledám $(x-m)^2 + (y-n)^2 = r^2$:

Dotýká se $x \Rightarrow r^2 = m^2$.
Dotýká se $x \Rightarrow r^2 = n^2$.
$K \in k \Rightarrow (9-n)^2 + (2-m)^2 = r^2$

Když $m = n = \pm r$ $K \in k \Rightarrow (9-n)^2 + (2-n)^2 = n^2 \Rightarrow x^2 - 22x + 85 = 0$

$m = n = r = 5 \vee m = n = r = 17$

$$(x+5)^2 + (y+5) = 5^2$$
$$(x+17)^2 + (y+17) = 5^2$$

Když $m = -n = \pm r$ $K \in k \Rightarrow (9+n)^2 + (2-n)^2 = n^2 \Rightarrow x^2 - 15x + 85 = 0 \Rightarrow D = 255 - 4 \cdot 85 = -115 < 0$

Př: 210/8: Hledám $(x-m)^2 + (y-n)^2 = r^2$:

$m + 3n - 6 = 0 \Rightarrow m = 6 - 3n$
$r = 5$
$M[6;9] \in k \Rightarrow (6-m)^2 + (9-n)^2 = 25 \Rightarrow (6-6+3n)^2 + (9-n)^2 = 25 \Rightarrow 9n^2 - 18n + 56 = 0 \Rightarrow D = 18^2 - 4 \cdot 9 \cdot 56 = -1692 < 0$.

Neexistuje řešení.

Př: 210/9/a:

Osa přímek, na které musí náležet střed je buď $x = 0$ nebo $y = 0$:

Jelikož $p \perp q$, průsečík přímek, body doteku a střed tvoří čtverec o straně r, tedy $|[0;0]S| = 2\sqrt{2}$:

Řešením tedy jsou:

$$(x - 2\sqrt{2})^2 + y^2 = 2$$
$$x^2 + (y - 2\sqrt{2})^2 = 2$$
$$(x + 2\sqrt{2})^2 + y^2 = 2$$
$$x^2 + (y + 2\sqrt{2})^2 = 2$$

Př: 210/9/b:

$(m-4)^2 = 4 \Rightarrow m = 2 \vee m = 6$
$S \in r \parallel p$ $\rho(r,q) = 2 \Rightarrow r : x - y + 2 \pm 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow n = 2 \pm 2\sqrt{2} + m$

$$(x-2)^2 + (y - 4 - 2\sqrt{2})^2 = 2$$

$$(x-2)^2+(y-4+2\sqrt{2})^2=2$$
$$(x-2)^2+(y-8-2\sqrt{2})^2=2$$
$$(x-2)^2+(y-8+2\sqrt{2})^2=2$$