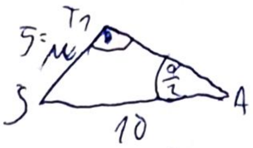
2) $\tilde{S}[-4;3]$; $r=5$

$|AS| = \sqrt{6^2+8^2} = 10$



$\frac{\alpha}{2} = \sin^{-1}\left(\frac{5}{10}\right) = \frac{\pi}{6}$

$\alpha = \frac{\pi}{3}$

3) Existují ke každé přímce existující dvě rovnoběžky, které jsou tečnou k dané kružnici, tedy i ke kolmici ~~existují~~ existují právě dvě.

4) Nahlédneme, že střed kružnice $S[-1;-3]$ a $r=5$, tedy maximální x, do kterého kružnice zasahuje je $-1+5=4$ a maximální y je $-3+5=2$. Ovšem jelikož $A=[4;2]$, tak tečny jsou $x=4$ a $y=2$

~~y tako~~

A tedy body dotyku jsou

$[4;-3]$ $[-1;2]$

1' 5/12) $y = 2x + d$

$x^2+y^2-2x+6y=0$

$x^2+(2x+d)^2-2x+6(2x+d)=0$

$5x^2+(10+4d)x+(d^2+6d)=0$

$D = 100+8d+16d^2-4\cdot 5\, d^2 = 4\cdot5\cdot6\, d^2$

$= -4d^2-40d+25=0$

$d^2+10d-25=0$

$d = -5 \pm 5\sqrt{2}$

$x = \frac{-(10+4d)}{2\cdot 5} = -1-\frac{2}{5}d = -1+2\mp 2\sqrt{2} =$

$= 1\mp 2\sqrt{2}$ $\Rightarrow y = 2(1\mp 2\sqrt{2}) + 5(-1\pm\sqrt{2})$

$= -3\pm\sqrt{2}$

$[1-2\sqrt{2}; -3+\sqrt{2}]$

$[1+2\sqrt{2}; -3-\sqrt{2}]$

19-b) $\rho(S,p) = \frac{|5\cdot 5-12\cdot 4-29|}{\sqrt{5^2+12^2}} = \frac{52}{13} = 4$

$k: (x-5)^2+(y-4)^2 = 16$

19-c) Jelikož $M \in 1.$ kvadrantu; $m = n = r$

$k: (x-r)^2+(y-r)^2 = r^2$

$M\in k: (2-r)^2+(4-r)^2 = r^2$

$r^2-12r+20=0$

$(r-2)(r-10)=0$

$k_1: (x-2)^2+(y-2)^2 = 2^2$

$(x-10)^2+(y-10)^2 = 10^2$