

Ukázka příkladu číslo 2.

Určete t středové kuželosečky

$$9x^2 + 25y^2 = 225$$

která má směrnici

$$k = -0,8$$

Řešení:

$$9x_0x + 25y_0y = 225$$

$$y = -\frac{9x_0}{25y_0}x + \frac{9}{y_0}$$

$$-\frac{9x_0}{25y_0} = -\frac{8}{10} \Rightarrow x_0 = \frac{20}{9}y_0$$

$$25y_0^2 = 81 \Rightarrow y_0 = \pm\frac{9}{5} \quad x_0 = \mp 4$$

$$\underline{t_1 = 4x + 5y - 25 = 0}$$

$$\underline{t_2 = 4x + 5y + 25 = 0}$$

Ukázka příkladu číslo 10.

Zakreslete útvar daný tímto analytickým vyjádřením:

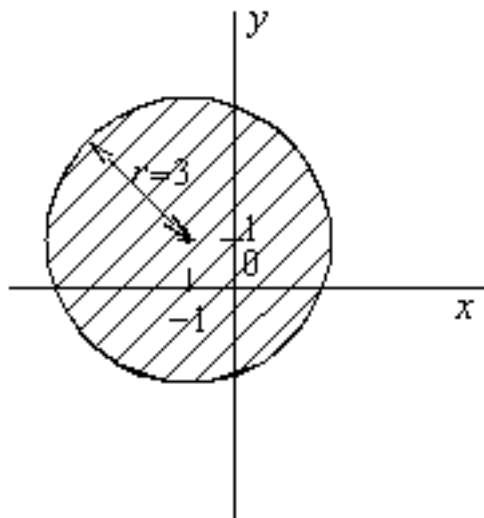
$$x^2 + 2x + y^2 - 2y \leq 7$$

Řešení:

$$(x^2 + 2x + 1) + (y^2 - 2y + 1) \leq 9$$

$$(x+1)^2 + (y-1)^2 \leq 9$$

$$S[-1;1] \quad r=3$$



Ukázka příkladu číslo 18.

Zakreslete množinu bodů danou výrazem:

$$3x^2 + y^2 - 9 = 0$$

Řešení:

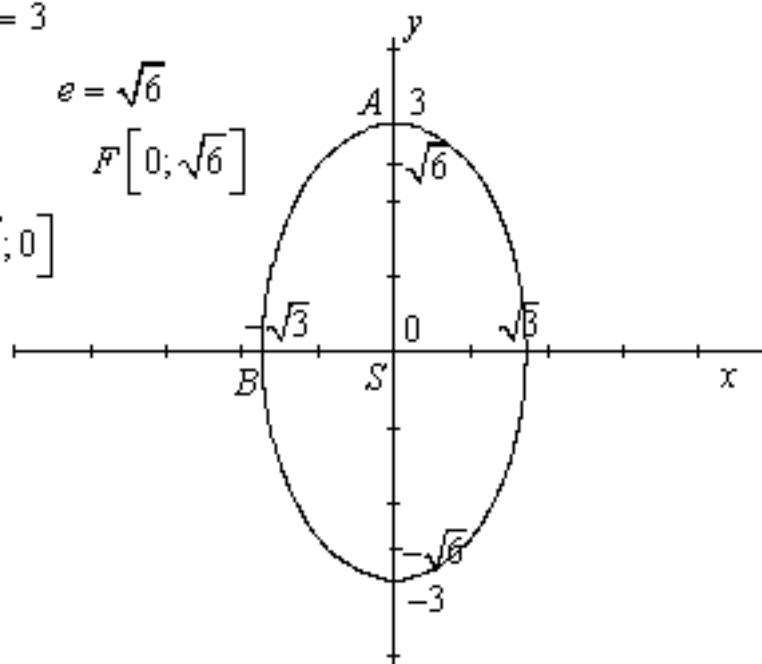
$$\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{9} = 1$$

elipsa $S[0;0]$ $a = 3$

$$b = \sqrt{3} \quad e = \sqrt{6}$$

$$A_1[0;3] \quad F[0;\sqrt{6}]$$

$$B_1[-\sqrt{3};0]$$



Ukázka příkladu číslo 27.

Je dána hyperbola s rovnicí

$$16(x+2)^2 - 5(y-5)^2 = 80$$

Určete rovnice všech tečen hyperboly, které mají směrnici $k = 2$.

Řešení:

$$t: 16(x+2)(x_0+2) - 5(y-5)(y_0-5) = 80$$

$$\text{směrnice } k = \frac{16(x_0+2)}{5(y_0-5)} = 2$$

$$T[x_0; y_0] \in H: 16(x_0+2)^2 - 5(y_0-5)^2 = 80$$

$$(x_0+2) = \frac{5}{8}(y_0-5)$$

$$\frac{25}{4}(y_0-5)^2 - 5(y_0-5)^2 = 80$$

$$(y_0-5)^2 = \frac{320}{5}$$

$$(y_0-5)^2 = 64 \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{ll} y_0 = 13 & y_0 = -3 \\ x_0 = 3 & x_0 = -7 \end{array}$$

$$\underline{t_1: 2x - y + 7 = 0} \quad \underline{t_2: 2x - y + 11 = 0}$$