

KUŽELOSEČKY

Př: Určete druh kuželosečky, její středovou / vrcholovou rovnici, souřadnice středu / vrcholu, délku poloměru / poloos / parametru.

$$1) x^2 + y^2 + 2x - 6y + 1 = 0$$

$$(x+1)^2 - 1 + (y-3)^2 - 9 + 1 = 0$$

$$\underline{(x+1)^2 + (y-3)^2 = 9} \rightarrow \text{Kružnice: } S[-1, 3], r=3$$

$$2) 3x^2 + 4y^2 - 12x + 24y = 0$$

$$3(x^2 - 4x) + 4(y^2 + 6y) = 0$$

$$3(x-2)^2 - 12 + 4(y+3)^2 - 36 = 0$$

$$3(x-2)^2 + 4(y+3)^2 = 48$$

$$\underline{\frac{(x-2)^2}{16} + \frac{(y+3)^2}{12} = 1} \rightarrow \text{Elipsa: } S[2, -3], a=4, b=2\sqrt{3}$$

$\sigma_1 \parallel x, \sigma_2 \parallel y$

$$3) y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$$

$$(y+2)^2 - 4 - 6x + 4 = 0$$

$$\underline{(y+2)^2 = 6x} \rightarrow \text{Parabola: } V[0, -2], p=3, \sigma \parallel x$$

$$4) 4x^2 - y^2 + 16x + 2y + 11 = 0$$

$$4(x^2 + 4x) - (y^2 - 2y) + 11 = 0$$

$$4(x+2)^2 - 16 - (y-1)^2 + 1 + 11 = 0$$

$$4(x+2)^2 - (y-1)^2 = 4$$

$$\underline{\frac{(x+2)^2}{1} - \frac{(y-1)^2}{4} = 1} \rightarrow \text{Hyperbola: } S[-2, 1], a=1, b=2$$

$\sigma_1 \parallel x, \sigma_2 \parallel y$