

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## BOD A PARABOLA 1 – ŘEŠENÍ

1. a) Vrcholové rovnice parabol:

$$V_{Pa_A}[3;0] \Rightarrow Pa_A: (x-3)^2 = 2p(y-0)$$

$$Y[0;4] \in Pa_A \Rightarrow (x_Y - 3)^2 = 2p(y_Y - 0)$$

$$p = \frac{9}{8}$$

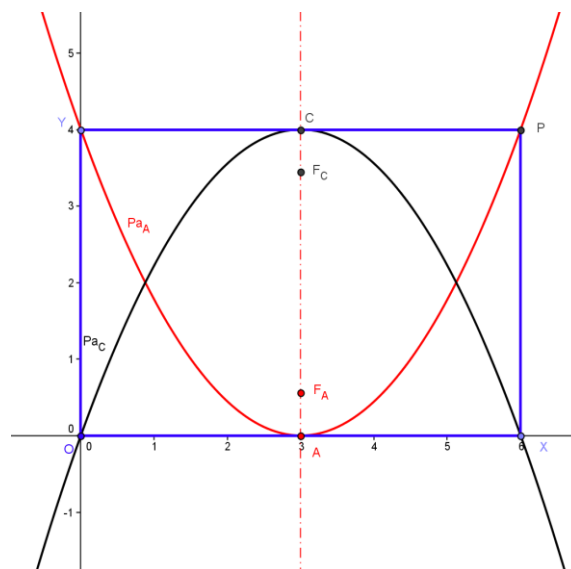
$$\Rightarrow Pa_A: (x-3)^2 = \frac{9}{4}y$$

$$V_{Pa_C}[3;4] \Rightarrow Pa_C: (x-3)^2 = -2p(y-4)$$

$$O[0;0] \in Pa_C: (x_o - 3)^2 = -2p(y_o - 4)$$

$$p = \frac{9}{8}$$

$$\Rightarrow Pa_C: (x-3)^2 = -\frac{9}{4}(y-4)$$



b) Obecné rovnice parabol:

$$Pa_A: 4x^2 - 24x - 9y + 36 = 0$$

$$Pa_C: 4x^2 - 24x - 9y = 0$$

2. Souřadnice ohnisek odpovídajících parabol:

$$F_A \left[ x_{V_A}; y_{V_A} + \frac{p}{2} \right] = \left[ 3; \frac{9}{16} \right]$$

$$F_C \left[ x_{V_C}; y_{V_C} - \frac{p}{2} \right] = \left[ 3; \frac{55}{16} \right]$$

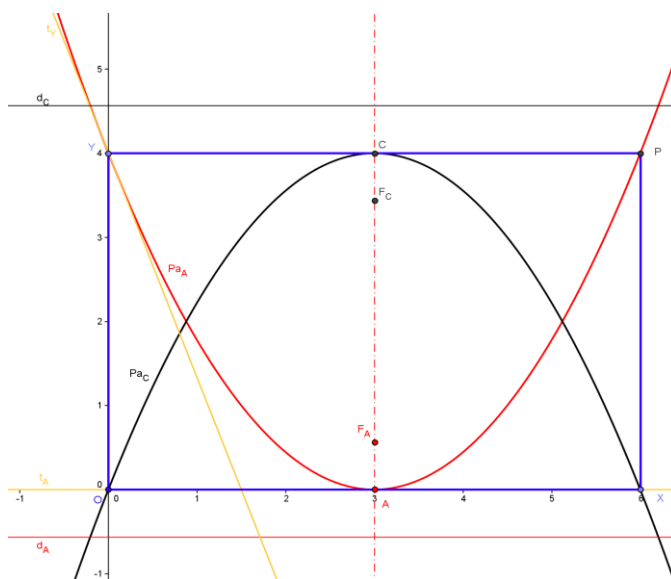
3. Obecné tvary rovnic řídících přímek parabol:

$$d_A: y = y_{V_A} - \frac{p}{2} = 0 - \frac{9}{16}$$

$$16y + 9 = 0$$

$$d_C: y = y_{V_C} + \frac{p}{2} = 4 + \frac{9}{16}$$

$$\Rightarrow 16y - 73 = 0$$



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Parabola  $Pa_A$  protíná osy soustavy souřadnic v bodech  $Y$  a  $A$ :

Parametrické tvary rovnic tečen:

$$t_Y: \begin{cases} x = 3r \\ y = 4 - 8r \end{cases} ; \quad t_A: \begin{cases} x = 3 + s \\ y = 0 \end{cases}$$

Obecné tvary rovnic tečen:

$$t_Y: 8x + 3y - 12 = 0 ; \quad t_A: y = 0$$

Směrníkové tvary rovnic tečen:

$$t_Y: y = -\frac{8}{3}x + 4 ; \quad t_A: y = 0$$