

Ukázka příkladu číslo 4.

Určete rovnici tečny paraboly

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

jež je rovnoběžná s přímkou

$$AB(A[2;5], B[-3;1]).$$

Řešení:

$$p : x = 2 - 5t$$

$$y = 5 - 4t, t \in \mathbb{R}$$

$$\vec{u} = (5; 4) \quad \vec{n}_1 = (4; -5)$$

$$t : 2(y-2) + 2(y_0-2) = (x+1)(x_0+1)$$

$$\underline{(1+x_0)x - 2y + 9 + x_0 - 2y_0 = 0} \quad (1)$$

$$\vec{n}_2 = (1+x_0; -2)$$

$$\vec{u} \cdot \vec{n}_2 = 0$$

$$x_0 = \frac{3}{5}$$

$$4(y_0-2) = (x_0+1)^2$$

$$4(y_0-2) = \left(\frac{3}{5}+1\right)^2 \Rightarrow y_0 = \frac{66}{25} \text{ dosadíme do (1)}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{20x - 25y + 54 = 0}}$$

Ukázka příkladu číslo 8.

Určete rovnici tečny paraboly

$$P: 0,5(x+2) = (y-6)^2$$

jež je rovnoběžná s přímkou

$$AB(A[2;5]; B[-3;1])$$

Řešení:

$$\frac{1}{4}(x+2) + \frac{1}{4}(x_0+2) = (y-6)(y_0-6) \quad / \cdot 4$$

$$x + x_0 + 4 = (4y_0 - 24)y - 24y_0 + 144$$

$$x - (4y_0 - 24)y - 140 + x_0 + 24y_0 = 0$$

$$\vec{n} = (1; 24 - 4y_0)$$

$$AB: \vec{u} = (-5; -4)$$

$$\vec{n} \cdot \vec{u} = 0$$

$$-5 - 96 + 16y_0 = 0$$

$$16y_0 = 101$$

$$y_0 = \frac{101}{16}$$

$$T \in P: \frac{1}{2}(x_0+2) = (y_0-6)^2$$

$$x_0 + 2 = \left(\frac{5}{16}\right)^2 \cdot 2$$

$$x_0 + 2 = \frac{25}{128}$$

$$x_0 = -\frac{231}{128}$$

$$t: x - \frac{20}{16}y + \frac{1193}{128} = 0 \quad / \cdot 128$$

$$\underline{\underline{t: 128x - 160y + 1193 = 0}}$$