

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### BOD A HYPERBOLA 1 - ŘEŠENÍ

1. Obsah čtyřúhelníku je roven polovině obsahu obdélníku  $OXPY$  :

$$S = \frac{|OX| \cdot |XP|}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = \underline{\underline{12 \text{ j}^2}}$$

2. Střed hyperboly  $S [3 ; 2]$ , vrchol hyperboly  $B [6 ; 2]$

$$\text{Hlavní poloosa hyperboly } a = |SB| = 3$$

$$\text{Vedlejší poloosa hyperboly } b = |BP| = 2$$

$$\text{Excentricita hyperboly } e = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{13}$$

3. a) Směrnice tvary

$$\text{asymptota } \vec{OP} : y = \frac{b}{a}x \Rightarrow y = \frac{2}{3}x$$

$$\text{asymptota } \vec{XY} : y_x = -\frac{b}{a}x + q_x \Rightarrow y = -\frac{2}{3}x + 4$$

b) Parametrické tvary

$$\text{směrový vektor asymptoty } \vec{OP} \text{ je } (6 ; 4): \quad \vec{OP} : \begin{cases} x = 6 + 6t \\ y = 4 + 4t \end{cases}$$

$$\text{směrový vektor asymptoty } \vec{XY} \text{ je } (-6 ; 4): \quad \vec{XY} : \begin{cases} x = 6 - 6s \\ y = 4s \end{cases}$$

c) Obecné tvary

$$\text{normálový vektor asymptoty } \vec{OP} \text{ je } (4 ; -6): \quad 4x - 6y = 0 \Leftrightarrow 2x - 3y = 0$$

$$\text{normálový vektor asymptoty } \vec{XY} \text{ je } (4 ; 6): \quad 4x + 6y - 24 = 0 \Leftrightarrow 2x + 3y - 12 = 0$$

4. Středová rovnice hyperboly  $H : \frac{(x-3)^2}{9} - \frac{(y-2)^2}{4} = 1$

$$\text{Obecná rovnice hyperboly } H : 4x^2 - 9y^2 - 24x + 36y - 36 = 0$$

