Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ y & = & 4 + t \end{array}$$

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ y & = & 4 + t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_1 \\ y & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), \ t \in \mathbb{R}.$$

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A,B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A=[1,4]$, $B=[-5,6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6,2) \sim (-3,1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x & = & 1-3t \\ y & = & 4+t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x & = & a_1 + t\cdot \vec{u}_1 \\ y & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), \; t \in \mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax+by+c=0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky $p(A, B)$ v $\mathbb{E}_2$ a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{ccc} x & = & 1 - 3t \\ y & = & 4 + t \end{array} \left(\begin{array}{ccc} x & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_1 \\ y & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), \; t \in \mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax + by + c = 0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

$$\begin{aligned} x &= 1 - 3t \\ y &= 4 + t \qquad / \cdot 3 \end{aligned}$$

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky $p(A,B)$ v $\mathbb{E}_2$ a její směrnicový tvar.* $A=[1,4]$, $B=[-5,6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t\cdot\vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6,2) \sim (-3,1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x &=& 1-3t \\ y &=& 4+t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x &=& a_1 + t\cdot\vec{u}_1 \\ y &=& a_1 + t\cdot\vec{u}_2 \end{array} \right), t\in\mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax+by+c=0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

$$\begin{array}{l} x = 1-3t \\ y = 4+t \qquad /\cdot 3 \end{array}$$

Druhou rovnici násobíme třemi a obě rovnice sečteme, dostáváme postupně

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ y & = & 4 + t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_1 \\ y & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), t \in \mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax + by + c = 0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

$$\begin{array}{l} x = 1 - 3t \\ y = 4 + t \qquad / \cdot 3 \end{array}$$

Druhou rovnici násobíme třemi a obě rovnice sečteme, dostáváme postupně

$$\begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ 3y & = & 12 + 3t \end{array}$$

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ y & = & 4 + t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_1 \\ y & = & a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), \; t \in \mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax + by + c = 0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

$$\begin{array}{l} x = 1 - 3t \\ y = 4 + t \qquad / \cdot 3 \end{array}$$

Druhou rovnici násobíme třemi a obě rovnice sečteme, dostáváme postupně

$$\left. \begin{array}{rcl} x & = & 1 - 3t \\ 3y & = & 12 + 3t \end{array} \right\} \Longrightarrow x + 3y = 13$$

Příklad: *Určete parametrickou a obecnou rovnici přímky* $p(A, B)$ *v* $\mathbb{E}_2$ *a její směrnicový tvar.* $A = [1, 4]$, $B = [-5, 6]$.

Řešení: Při určení parametrické rovnice přímky využíváme rovnici $X = A + t \cdot \vec{u}$, kde bod A je bod přímky a $\vec{u}$ její směrový vektor, v našem případě $\overrightarrow{AB}$.

- parametrická rovnice přímky p: $\overrightarrow{AB} = B - A = (-6, 2) \sim (-3, 1)$ – můžeme nahradit jeho násobkem

$$\Longrightarrow \begin{array}{rcl} x &=& 1 - 3t \\ y &=& 4 + t \end{array} \left(\begin{array}{rcl} x &=& a_1 + t \cdot \vec{u}_1 \\ y &=& a_1 + t \cdot \vec{u}_2 \end{array} \right), \ t \in \mathbb{R}.$$

- obecnou rovnici přímky p, $ax + by + c = 0$, získáme z parametrické rovnice tzv. vyloučením parametru, tedy

$$\begin{array}{ll} x = 1 - 3t & \\ y = 4 + t & / \cdot 3 \end{array}$$

Druhou rovnici násobíme třemi a obě rovnice sečteme, dostáváme postupně

$$\left. \begin{array}{rcl} x &=& 1 - 3t \\ 3y &=& 12 + 3t \end{array} \right\} \Longrightarrow x + 3y = 13 \text{ nebo } p : x + 3y - 13 = 0.$$

- směrnicový tvar přímky $y = kx + q$ najdeme například z obecné rovnice vyjádřením y, pak

$$y = \frac{13 - x}{3} \Longrightarrow y = -\frac{1}{3}x + \frac{13}{3};$$

▶ směrnicový tvar přímky $y = kx + q$ najdeme například z obecné rovnice vyjádřením y, pak

$$y = \frac{13 - x}{3} \Longrightarrow y = -\frac{1}{3}x + \frac{13}{3};$$

směrnice této přímky je $k = -\frac{1}{3}$, úsek na ose y je $q = \frac{13}{3}$.

Studijní opory pro vyrovnávací kurz z matematiky na FAST VUT vznikly v rámci projektu

Modernizace výuky na Fakultě stavební VUT v Brně v rámci bakalářských a magisterských studijních programů

registrační číslo: CZ.04.1.03/3.2.15.2/0292,

který byl spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci operačního programu *Rozvoj lidských zdrojů*, opatření 3.3.

Oficiální definice ESF zní: *ESF napomáhá rozvoji zaměstnanosti podporou zaměstnatelnosti, podnikatelského ducha, rovných příležitostí a investicemi do lidských zdrojů.*