Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky* a *procházející průsečíkem přímek* $p: 2x - y + 1 = 0$, $q: x - 2y + 5 = 0$ *a kolmé k přímce* $k: 4x + 5y - 3 = 0$.

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky* a *procházející průsečíkem přímek* $p : 2x - y + 1 = 0$, $q : x - 2y + 5 = 0$ *a kolmé k přímce* $k : 4x + 5y - 3 = 0$.

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky a procházející průsečíkem přímek $p : 2x - y + 1 = 0$, $q : x - 2y + 5 = 0$ a kolmé k přímce $k : 4x + 5y - 3 = 0$.*

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{aligned} 2x - y + 1 &= 0 \qquad / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 &= 0 \qquad / \cdot 2 \end{aligned}$$

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky a procházející průsečíkem přímek $p: 2x - y + 1 = 0$, $q: x - 2y + 5 = 0$ a kolmé k přímce $k: 4x + 5y - 3 = 0$.*

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{array}{rcll} 2x - y + 1 & = & 0 & / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 & = & 0 & / \cdot 2 \\ \hline 3y - 9 & = & 0 & \\ y & = & 3 & \\ & & & \\ x & = & 2y - 5 = 6 - 5 = 1 & \end{array}$$

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky* a *procházející průsečíkem přímek* $p : 2x - y + 1 = 0$, $q : x - 2y + 5 = 0$ *a kolmé k přímce* $k : 4x + 5y - 3 = 0$.

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{array}{rcll} 2x - y + 1 & = & 0 & / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 & = & 0 & / \cdot 2 \\ \hline 3y - 9 & = & 0 & \\ y & = & 3 & \\ & & & \\ x & = & 2y - 5 = 6 - 5 = 1 & \end{array}$$

  a tedy $P = [1, 3]$;

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky a procházející průsečíkem přímek $p : 2x - y + 1 = 0$, $q : x - 2y + 5 = 0$ a kolmé k přímce $k : 4x + 5y - 3 = 0$.*

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{array}{rcll} 2x - y + 1 & = & 0 & / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 & = & 0 & / \cdot 2 \\ \hline 3y - 9 & = & 0 & \\ y & = & 3 & \\ & & & \\ x & = & 2y - 5 = 6 - 5 = 1 & \end{array}$$

  a tedy $P = [1, 3]$;

- Hledaná přímka a je kolmá k přímce k, její směrový vektor $\vec{s}_a$ proto odpovídá normálovému vektoru $\vec{n}_k$ přímky k,

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky a procházející průsečíkem přímek $p : 2x - y + 1 = 0$, $q : x - 2y + 5 = 0$ a kolmé k přímce $k : 4x + 5y - 3 = 0$.*

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{array}{rcll} 2x - y + 1 & = & 0 & / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 & = & 0 & / \cdot 2 \\ \hline 3y - 9 & = & 0 & \\ y & = & 3 & \\ & & & \\ x & = & 2y - 5 = 6 - 5 = 1 & \end{array}$$

  a tedy $P = [1, 3]$;

- Hledaná přímka a je kolmá k přímce k, její směrový vektor $\vec{s}_a$ proto odpovídá normálovému vektoru $\vec{n}_k$ přímky k, tj. $\vec{s}_a = \vec{n}_k = (4, 5)$;

Příklad: *Určete obecnou rovnici přímky a procházející průsečíkem přímek $p: 2x - y + 1 = 0$, $q: x - 2y + 5 = 0$ a kolmé k přímce $k: 4x + 5y - 3 = 0$.*

Řešení:

- Nejdříve určíme průsečík P přímek p a q:

$$\begin{array}{rcll} 2x - y + 1 & = & 0 & / \cdot (-1) \\ x - 2y + 5 & = & 0 & / \cdot 2 \\ \hline 3y - 9 & = & 0 & \\ y & = & 3 & \\ & & & \\ x & = & 2y - 5 = 6 - 5 = 1 & \end{array}$$

  a tedy $P = [1, 3]$;

- Hledaná přímka a je kolmá k přímce k, její směrový vektor $\vec{s}_a$ proto odpovídá normálovému vektoru $\vec{n}_k$ přímky k, tj. $\vec{s}_a = \vec{n}_k = (4, 5)$;
- Snadno pak sestavíme parametrizace hledané přímky a:

$$a: x = 1 + 4t, \; y = 3 + 5t, \; t \in \mathbb{R};$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$x = 1 + 4t$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$\begin{aligned} x &= 1 + 4t \qquad / \cdot 5 \\ y &= 3 + 5t \end{aligned}$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$\begin{aligned} x &= 1+4t \qquad / \cdot 5 \\ y &= 3+5t \qquad / \cdot (-4) \end{aligned}$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$\left.\begin{array}{rcll} x & = & 1+4t & /\cdot 5 \\ y & = & 3+5t & /\cdot(-4) \end{array}\right\} \Longrightarrow$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$\left.\begin{array}{rcll} x & = & 1+4t & /\cdot 5 \\ y & = & 3+5t & /\cdot(-4) \end{array}\right\} \Longrightarrow 5x-4y=-7$$

- Vyloučením parametru získáme hledanou obecnou rovnici

$$\left.\begin{array}{rcll} x & = & 1+4t & / \cdot 5 \\ y & = & 3+5t & / \cdot (-4) \end{array}\right\} \Longrightarrow 5x-4y=-7$$

a po úpravě pak $a: 5x-4y+7=0$.

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.*