

## Obecná rovnice přímky

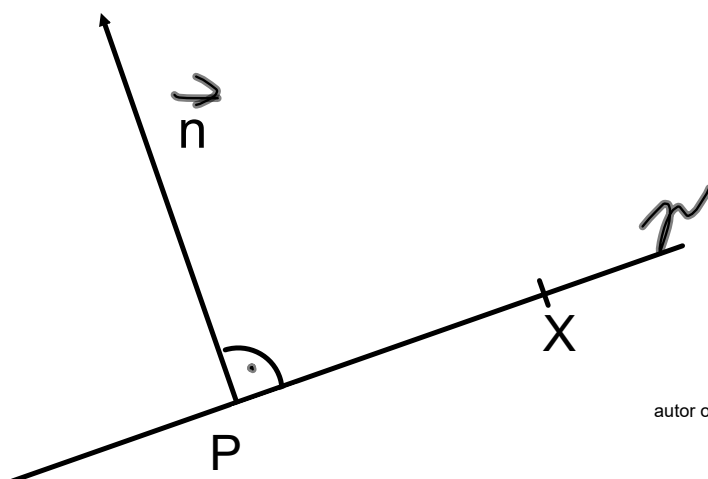


Mgr. Luboš Velfl

VY\_32\_INOVACE\_MA.4.sada.3.12

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0933
- Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- Ověřeno ve výuce dne: 12. 11. 2012 Třída: 4. ZL
- Název materiálu: Obecná rovnice přímky
- Předmět: Matematika Ročník: 4.
- Autor: Mgr. Luboš Velfl
- SZŠ a VOŠZ Příbram, Jiráskovy sady 113

## Obecná rovnice přímky v rovině



autor obr. Mgr. L.Velfl

Vektor kolmý ke směnicovému vektoru přímky se nazývá normálový vektor této přímky.

## Obecná rovnice přímky v rovině

**Příklad:** V rovině jsou dány body A[2; -4], B[-3; 8]. Napište rovnici přímky p procházející body A, B.

$$\vec{u} = B-A = (-5; 12) \quad \begin{array}{l} x = 2 - 5t \\ y = -4 + 12t, \quad t \in \mathbb{R} \end{array}$$

vyloučíme parametr t

$$\begin{array}{rcl} x = 2 - 5t & / & 12 \\ y = -4 + 12t & / & 5 \end{array}$$

---

$$12x + 5y = 4$$

$$12x + 5y - 4 = 0$$

normálový vektor  $\vec{n} = (12; 5)$

obecná rovnice přímky

parametrické vyjádření přímky  $x = 2 - 5t$   
 $y = -4 + 12t, \quad t \in \mathbb{R}$   
směrový vektor  $\vec{u} = B - A = (-5; 12)$

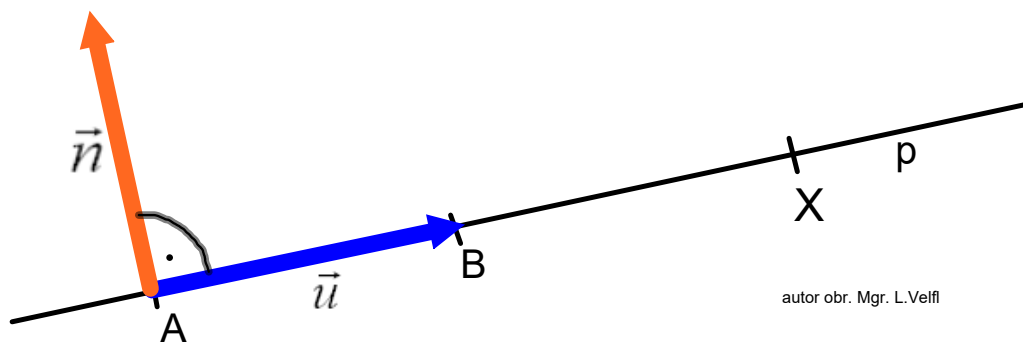
---

obecná rovnice přímky  $12x + 5y - 4 = 0$

normálový vektor  $\vec{n} = (12; 5)$

---

$$\vec{u} \cdot \vec{n} = 0 \quad \Rightarrow \quad \vec{u} \perp \vec{n}$$

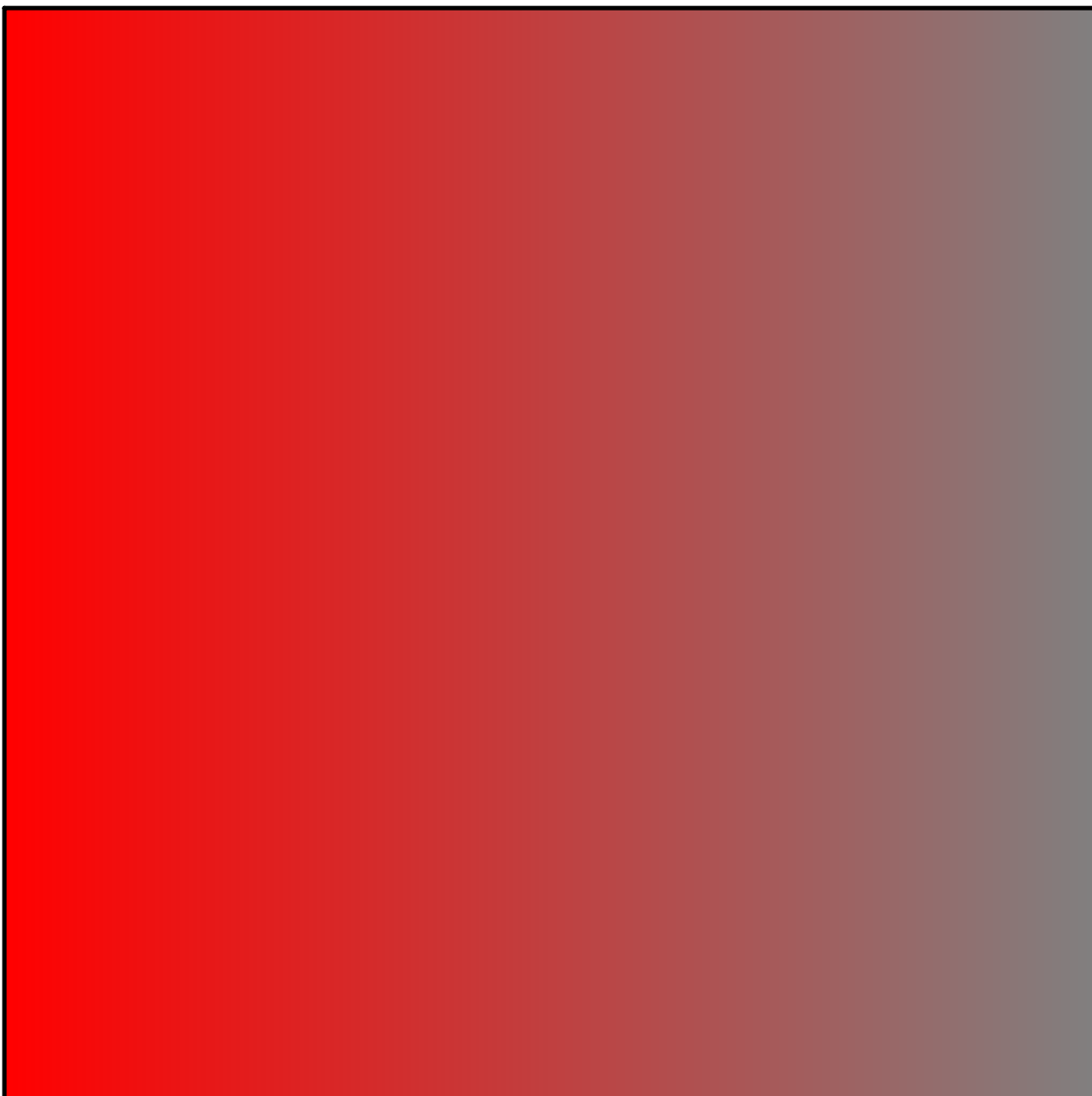


Rovnici  $\mathbf{ax + by + c = 0}$ , kde aspoň jedno z čísel  $a, b$  je různé od nuly nazýváme obecná rovnice přímky.

$$\vec{n} = (a; b) \quad \text{normálový vektor}$$

**Příklad:** Napište obecnou rovnici přímky, která prochází bodem  $A[2; -3]$  a má směrový vektor  $u = (5; -2)$ .

---



### Cvičení 1:

Napište obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A a B .

$$A[2; 7], B = [6; -3]$$



## Cvičení 2:

Napište obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A a má směrový vektor  $u$ .

$$A[2; 7], u = (6; -3)$$

### Cvičení 3:

Napište obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A a má směrový vektor  $u$ .

$$A[-2; -5], u = (1; 2)$$

#### Cvičení 4:

Napište obecnou rovnici přímky, která prochází bodem A a má směrový vektor  $u$ .

$$A[-3; -5], u = (0; 7)$$

Metodika (anotace) :

Učební materiál se skládá ze dvou částí:

A) Prezentace (SMART Notebook) - žák se seznámí se obecnou rovnicí přímky.

B) Praktické úkoly 1 - 4 - žák na základě upevněných znalostí a dovedností určuje vzájemnou polohou dvou přímek daných parametrické vyjádření přímky.

Výsledky žáka slouží ke kontrole zvládnutí učiva a stane se součástí hodnocení.

Zdroje:

Kočandrle Martin, Boček Ladislav. Matematika pro gymnázia – Analytická geometrie. Dotisk 3. vydání. Praha: Prometheus, 2004, 220 s.  
ISBN: 80-7196-163-9