

# ANALYTICKÁ GEOMETRIE

• BOD  $A [x_A, y_A]$

• vzdálenost 2 bodů

$$|AB| = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$$

• střed úsečky "průměr"

$$S_{AB} \left[ \frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2} \right]$$

• VEKTOR  $\vec{u} (u_x, u_y)$   $\vec{u} = \vec{AB} = B - A$

• velikost vektoru

$$|\vec{u}| = \sqrt{u_x^2 + u_y^2}$$

• skalární součin

$$\vec{u} \cdot \vec{r} = u_x \cdot r_x + u_y \cdot r_y$$

• odchylka

$$\cos \varphi = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{r}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{r}|}$$



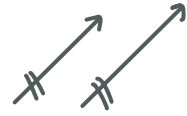
- kolmost vektorů  $\varphi = 90^\circ$



1) prohod' souřadnice

2) u jedné změň znaménko

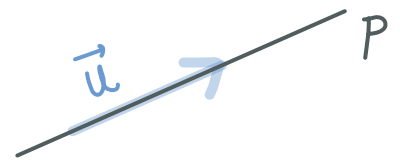
- kolinearita vektorů  $\varphi = 0^\circ$



$$\vec{u} = k \cdot \vec{r} \quad k \dots \text{násobek}$$

## ◦ PŘÍMKA

• parametrická rovnice



$$x = x_A + u_x \cdot t$$

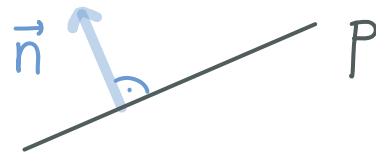
$$y = y_A + u_y \cdot t \quad t \in \mathbb{R} \quad \text{PARAMETR}$$

BOD VEKTOR SMĚROVÝ

• obecná rovnice

$$ax + by + c = 0$$

$$\vec{n} (a, b) \quad \text{VEKTOR NORMÁLOVÝ}$$



$$\vec{n} \perp \vec{u}$$

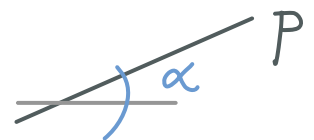
• směrnicová rovnice

$$y = kx + q$$

$$k = \text{tg } \alpha \dots \text{směrnice}$$

$$q$$

... posun po y



# • POLOHOVÉ ÚLOHY

## • bod a přímka

- bod na přímce → dosadit bod do přímky

↳ leží  $A \in p$  - odpovídá rovnici

↳ neleží  $A \notin p$  - neodpovídá rovnici

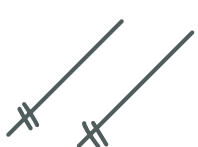
- vzdálenost bodu od přímky

$$|Ap| = \frac{|ax_A + by_A + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

## • dvě přímky

- vypsát vektory (oba  $\vec{n}$  / oba  $\vec{u}$ )

↳ jsou kolinéární?

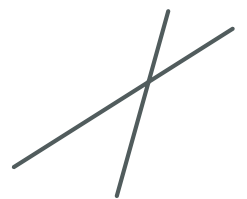


ANO

ROVNOBĚŽNÉ

NE

RŮZNOBĚŽNÉ



- průsečík - dosad' jedno do druhého

$P[x_p, y_p]$

