

Obecná rovnice přímky. Směrnice a úsekový tvar ne přímky

PV:  $x = a_1 + t \cdot u_1$   
 $y = a_2 + t \cdot u_2$

$\vec{u} = (u_1, u_2)$  ... směrový vektor přímky  
 - vyložené parametre  $t$

$t = \frac{x - a_1}{u_1}$

$y = a_2 + \frac{(x - a_1)}{u_1} \cdot u_2$  /  $\cdot u_1$

$u_1 y = u_1 a_2 + u_2 x - u_2 a_1$   
 $u_2 x - u_1 y + u_1 a_2 - u_2 a_1 = 0$

OR přímky:

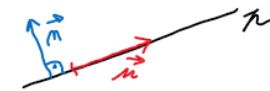
$ax + by + c = 0$

$\vec{u} = (u_1, u_2) = (-b/a)$

normálový  $\vec{n}$

$\vec{n} = (a, b)$

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



Př. 1. Je dáno PV přímky p:

$x = -1 + 2t$  najděte OR  
 $y = 3 - t$  přímky p.

$A[-1; 3]$   
 $\vec{u} = (2; -1)$   
 $a = -1$   
 $-b = 2 \Rightarrow b = -2$   
 $-x - 2y + c = 0$   
 $A: -(-1) - 2 \cdot 3 + c = 0$

$1 - 6 + c = 0 \Rightarrow c = 5$   
 $-x - 2y + 5 = 0$   
 $x + 2y - 5 = 0$

a) směrnice tvar

$ax + by + c = 0$

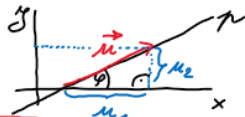
$y = z$

$by = -ax - c$  / : b

$y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$

$k \dots$  směrnice  
 $l \perp q \Leftrightarrow k_1 \cdot k_2 = -1$

$y = kx + q$



$k = \frac{u_2}{u_1} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = \text{tg } \varphi$

$\varphi$  ... úhel, který svírá přímka s (+) směrem osy x

Př. 2. Některá směrnice tvar ne přímky:  $2x - 3y + 1 = 0$ .

$-3y = -2x - 1$  / : (-3)

$y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$

užite směrnici přímky a úhel, který svírá s kladnou částí osy x

$k = \frac{2}{3} \quad k = \text{tg } \varphi$

$\text{tg } \varphi = \frac{2}{3} \quad \varphi = 38^\circ 41'$

b) úsekový tvar ne přímky

$ax + by + c = 0$

$ax + by = -c$  / : (-c)

$\frac{ax}{-c} + \frac{by}{-c} = 1$

$\frac{x}{-\frac{c}{a}} + \frac{y}{-\frac{c}{b}} = 1$

úsekový tvar

$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$

$p, q \neq 0$

$\varphi$  úseč. tvaru lze přímku rozpatit takový, jestliže přímka není // s osou x nebo y a neprochází poč.  $O[0; 0]$

Př. 3. Některá PV přímky p daní OR:  $2x + 3y - 4 = 0$

$\vec{n} = (-b/a) = (u_1, u_2) = (-3; 2)$

$a = 2 \quad A = ?$  - rotim libovolně  
 $b = 3$

$A[1; ?] \quad A[1; \frac{2}{3}]$

PV:  $x = 1 - 3t$   
 $y = \frac{2}{3} + 2t$

$2x + 3y - 4 = 0$   
 $3y = 2$   
 $y = \frac{2}{3}$