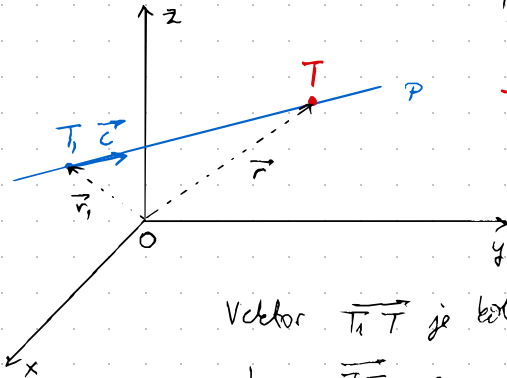


## G.2. PRAVAC

### Jednadžba pravca



pravac  $p$  određen je točkom  $T$ , kroz koju prolazi i vektorem smjera  $c$

$T$  je bilo koja točka pravca

Vektor  $\overrightarrow{T_1 T}$  je kolinearan s vektorom  $\vec{c}$

$$\hookrightarrow \overrightarrow{T_1 T} = \lambda \vec{c}$$

$$\overrightarrow{T_1 T} = r - r_1 \xrightarrow[\text{pravca}]{\text{vekt. jedn.}} \lambda \vec{c} = r - r_1$$

vektorska jednadžba pravca

$$p \dots r = \lambda \vec{c} + r_1$$

W komponente

$$\vec{c} = l\vec{i} + m\vec{j} + n\vec{k}$$

$$x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k} =$$

$$x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k} +$$

$$+ \lambda(l\vec{i} + m\vec{j} + n\vec{k})$$

$$x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k} + \lambda(l\vec{i} + m\vec{j} + n\vec{k})$$

$$x = x_1 + \lambda l$$

$$y = y_1 + \lambda m$$

$$z = z_1 + \lambda n$$

parametrska  
jednadžba  
pravca

Za svaku taj neki  $\lambda$  promijenit će se  $x, y$  i  $z$  i to će odgovarati točki na pravcu  $p$

## Kanonika jednačina pravca

$$x = x_1 + \lambda l \quad \longrightarrow \quad x - x_1 = \lambda l \quad / : l$$

$$y = y_1 + \lambda m$$

$$z = z_1 + \lambda n$$

$$\lambda = \frac{x - x_1}{l}$$

$$\lambda = \frac{y - y_1}{m}$$

$$\lambda = \frac{z - z_1}{n}$$

$$\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$$

Kanonika jednačina pravca  $\rightarrow$

\* uobičajeno je zapisivati ovako kanoniku. čak i kada je  $l, m$  ili  $n = 0$

Primer:  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+2}{-1} \Rightarrow$  pravac koji prolazi tačkom  $T(2, 1, -2)$

$\Downarrow$   
ima vektor smjera

$\Rightarrow$

izraz  $\frac{y-1}{0}$  se interpretira

$$\lambda c = r - r_1$$

da  $y = 1$  (da bi cijeli bio  $\frac{0}{0}$ )

$$c = l i + m j + n k$$

$$l = 3 \quad m = 0 \quad n = -1$$

$$\Rightarrow c = 3i - k$$

Zadatak: parametarsku jednačinu pravca  $p$  napišimo u kan. obliku

$$1) \quad p \equiv \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 3 - 2t \end{cases} \quad t \text{ je parametar}$$

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

$$t = \frac{x-1}{2} \quad t = y+2 \quad t = \frac{z-3}{-2}$$

## Pravac kroz dvije točke

$$T_1(x_1, y_1, z_1) \quad T_2(x_2, y_2, z_2)$$

\*pravac kroz dvije točke

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)$$

vektor  $\overrightarrow{T_1 T_2}$  ima komponente  $\begin{matrix} l \\ x \end{matrix}, \begin{matrix} m \\ y \end{matrix}, \begin{matrix} n \\ z \end{matrix}$   $\Rightarrow$   $\begin{cases} l = x_2 - x_1 \\ m = y_2 - y_1 \\ n = z_2 - z_1 \end{cases}$

parametarska  
jednadžba

kanonski oblik

$$X = x_1 + \lambda (x_2 - x_1)$$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$$

$$Y = y_1 + \lambda (y_2 - y_1)$$

$$Z = z_1 + \lambda (z_2 - z_1)$$

**Primer 13)** kanonska i parametarska jednadžba

1)  $M(1, 2, -1)$ , vektor smjera  $C = i + 3j - k$

parametarska

$$\begin{cases} X = 1 + t \cdot \text{broj uz } i \\ Y = 2 + 3t \\ Z = -1 - t \end{cases}$$
$$\Rightarrow \frac{X-1}{1} = \frac{Y-2}{3} = \frac{Z+1}{-1}$$

kanonski

2)  $M(1, 2, -1)$  i  $N(2, 0, 3) \rightarrow N - M$

$$C = \overrightarrow{MN} = i - 2j + 4k$$

$$\begin{cases} X = x_1 + t(x_2 - x_1) = 1 + t \\ Y = y_1 + t(y_2 - y_1) = 2 - 2t \\ Z = z_1 + t(z_2 - z_1) = -1 + 4t \end{cases} \Rightarrow \frac{X-1}{1} = \frac{Y-2}{-2} = \frac{Z+1}{4}$$