

$$2^\circ P \text{ on suoralle } 2 \Leftrightarrow \overline{CP} \parallel \overline{CD} \Leftrightarrow \overline{CP} = \lambda \overline{CD} = \lambda (6\overline{j} + 2\overline{k}) = 6\lambda\overline{j} + 2\lambda\overline{k}$$

$$\Rightarrow P = (9, -1 + 6\lambda, 6 + 2\lambda)$$

1^o ja 2^o \Rightarrow suorat leikkaavat

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3 + 2t = 9 & (1) \\ 5 - t = -1 + 6\lambda & (2) \\ -2 + 3t = 6 + 2\lambda & (3) \end{cases}$$

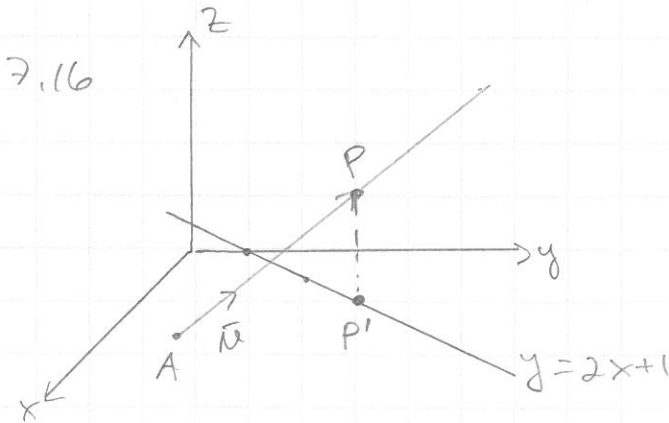
$$(1) : 2t = 6 \Leftrightarrow t = 3$$

$$(2) : 5 - 3 = -1 + 6\lambda \Leftrightarrow \lambda = \frac{1}{2}$$

Tark. (3) : $-2 + 3 \cdot 3 = 6 + 2 \cdot \frac{1}{2} \Leftrightarrow 7 = 7$. $(9, 2, 7)$
 \Rightarrow yhtäsuoruuksilla on ratk. \Rightarrow suorat leikkaavat (pisteensä: $P = \dots$)

$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = 2 \cdot 0 + (-1) \cdot 6 + 3 \cdot 2 = 0$$

$\Rightarrow \overline{AB} \perp \overline{CD} \Rightarrow$ suorat leikkaavat kohtisuorasti



$$A = (3, 1, 0), \quad \overline{n} = -\overline{i} + 3\overline{j} + \overline{k}$$

$$y = 2x + 1 \quad x = 0 : y = 1 \Rightarrow (0, 1, 0)$$

$$x = 1 : y = 3 \Rightarrow (1, 3, 0)$$

P on suoralla $\Leftrightarrow \overline{AP} \parallel \overline{n}$

$$\Leftrightarrow \overline{AP} = t\overline{n} = -t\overline{i} + 3t\overline{j} + t\overline{k}$$

$$\Rightarrow P = (\underbrace{3-t}_x, \underbrace{1+3t}_y, \underbrace{0+t}_z), \quad t \geq 0$$

P on suoran $y = 2x + 1$ yläpuolella \Rightarrow P:n x- ja y-koordinaatit on samat kuin pisteellä P'. P' on suoralla $y = 2x + 1$
 \Rightarrow se toteuttaa suoran yhtälön

$$\text{Siten } y = 2x + 1 \Leftrightarrow 1 + 3t = 2(3-t) + 1$$

$$\Leftrightarrow 1 + 3t = 6 - 2t + 1$$

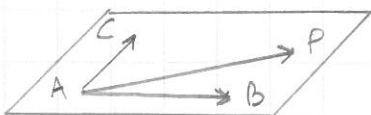
$$\Leftrightarrow 5t = 6 \quad \Leftrightarrow t = \frac{6}{5}$$

$$\Rightarrow P = (3 - \frac{6}{5}, 1 + 3 \cdot \frac{6}{5}, \frac{6}{5}) = (\frac{9}{5}, \frac{23}{5}, \frac{6}{5}) = (1,8; 4,6, 1,2)$$

$$\Rightarrow \text{korkeus: } z = \underline{1,2 \text{ (2m)}}$$

8. suorakulman taso

Kolme pistettä A, B ja C määrittävät tason jos ne eivät ole samalla suoralla



P on tasolla $\Leftrightarrow \overline{AP} = \lambda \overline{AB} + \mu \overline{AC}$

$$\Rightarrow P = (\dots, \dots, \dots) \Rightarrow \begin{cases} x = \dots \\ y = \dots \\ z = \dots \end{cases} \text{ (tason parametrisointityyppi)}$$