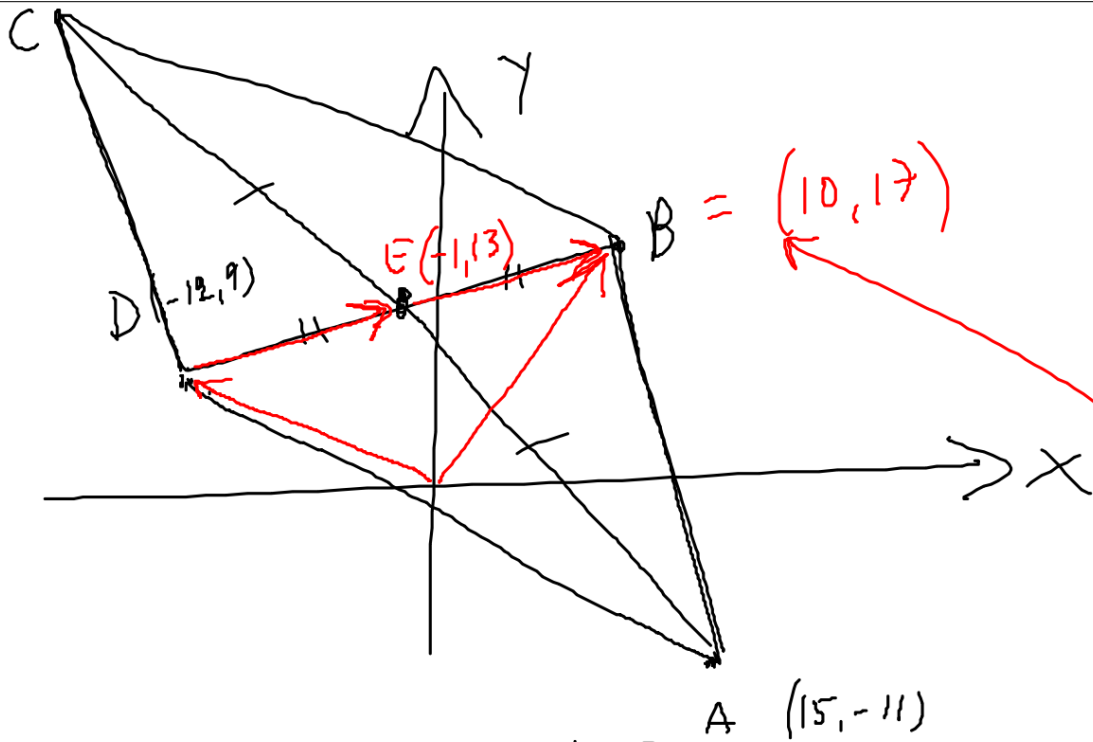


86.



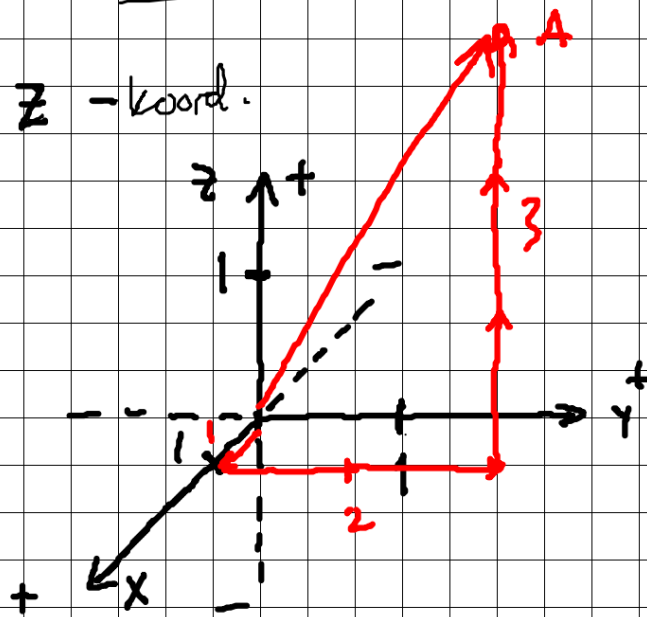
Suunnikkeen lävistäjät
puolittavat toisensa!

B:n koordinaatit? Muodosta pistevektori

$$\vec{OB} = \vec{OD} + \vec{DB} = -12\vec{i} + 9\vec{j} + 2\vec{DE} = -12\vec{i} + 9\vec{j} + 2((-1-(-12))\vec{i} + (13-9)\vec{j}) = 10\vec{i} + 17\vec{j}$$

3D - koordinaatisto

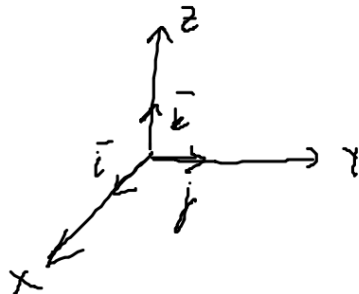
- XYZ -koord.



$$A = (1, 2, 3)$$

- koordinaatiston jaottelu!

— laskut kuten 2D-koordinaatisto mutta \bar{i} :n ja \bar{j} :n lisäksi z-akselin suuntainen \bar{k} .



Esim.

$$A = (1, 2, 3) \leftrightarrow \vec{OA} = \bar{i} + 2\bar{j} + 3\bar{k}$$

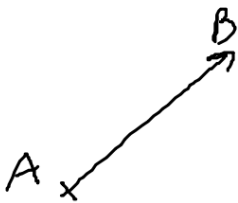
$$B = (0, -1, 4) \rightarrow \vec{OB} = -\bar{j} + 4\bar{k}$$

$$\vec{AB} = \text{" B:n koord. miinus A:n koord. "}$$

$$= (0-1)\bar{i} + (-1-2)\bar{j} + (4-3)\bar{k}$$

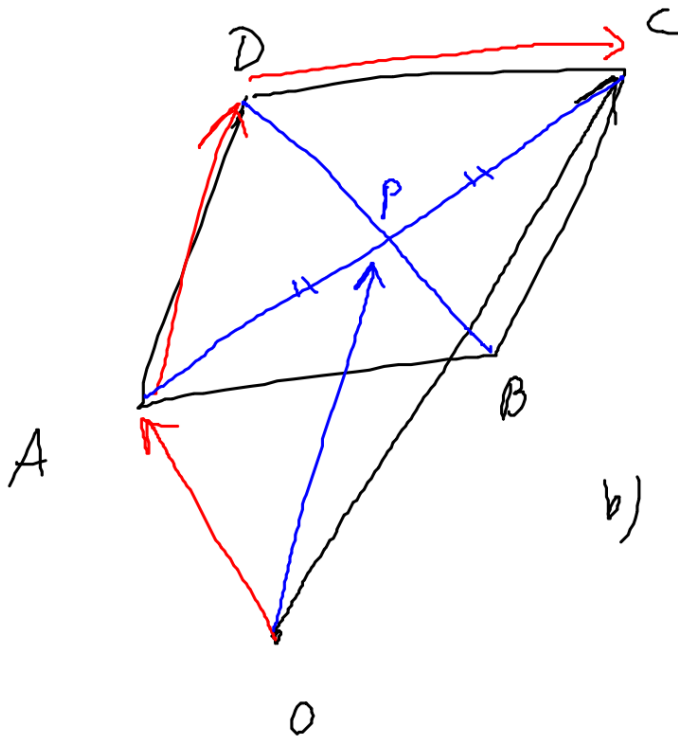
$$= -\bar{i} - 3\bar{j} + \bar{k}$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2 + 1^2} = \sqrt{11}$$



101.

§. 62:
91, 92,
94, 95,
96, 97



$$A = (7, -8, -5)$$

$$\vec{AB} = 6\vec{i} - 7\vec{j} + 12\vec{k}$$

$$\vec{AD} = 3\vec{j} + 18\vec{k}$$

$$b) \vec{OP} = \vec{OA} + \frac{1}{2} \vec{AC}$$

$$= 7\vec{i} - 8\vec{j} - 5\vec{k} + \frac{1}{2}(6\vec{i} - 4\vec{j} + 24\vec{k})$$

$$= 10\vec{i} - 10\vec{j} + 10\vec{k} \rightarrow$$

$$P = (10, -10, 10)$$

a) C: in coord. \rightarrow selvita \vec{OC} .

$$\begin{aligned} \vec{OC} &= \vec{OA} + \vec{AD} + \underbrace{\vec{DC}}_{=\vec{AB}} = \overbrace{7\vec{i} - 8\vec{j} - 5\vec{k}}^{\vec{OA}} + \overbrace{3\vec{j} + 18\vec{k}}^{\vec{AD}} + \overbrace{6\vec{i} - 7\vec{j} + 12\vec{k}}^{\vec{AB}} \\ &= 13\vec{i} - 12\vec{j} + 25\vec{k} \\ &\rightarrow C = (13, -12, 25) \end{aligned}$$