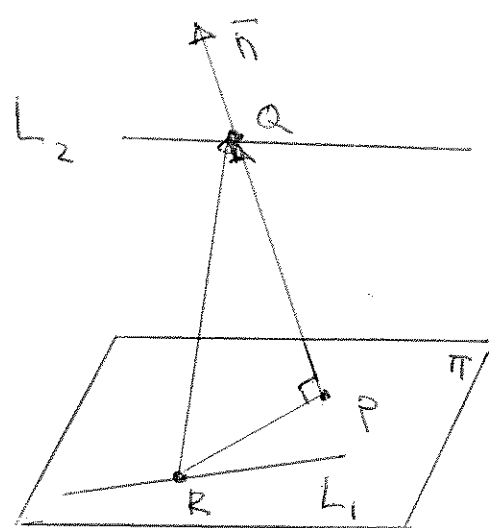


Ex. 2. Vi lägger L_1 i ett plan π .
 L_2 är parallell med π .

Vi beräknar avståndet
 mellan L_2 och π



Enligt figur har vi att

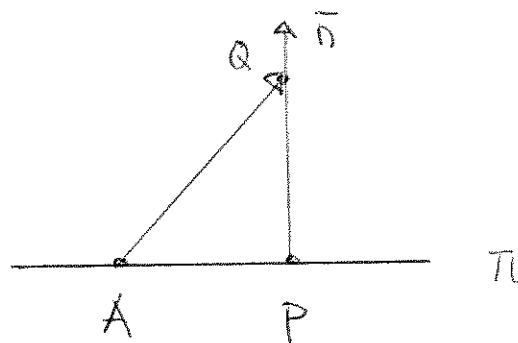
$Q \in L_2$, $R \in \pi$ (men ligger på L_1) och $P \in \pi$
 $|\vec{PQ}|$ sökes!

En normalvektor till planet

$$\vec{n} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & -1 & 3 \\ -1 & -1 & 4 \end{vmatrix} = \dots = \langle -1, -7, -2 \rangle$$

$$\begin{pmatrix} \vec{v}_1 = \langle 1, -1, 3 \rangle \\ \vec{v}_2 = \langle -1, -1, 4 \rangle \end{pmatrix}$$

Tag en godtycklig punkt i π
 (tas en på L_1)



$$A = (3, 1, 3) \Rightarrow \vec{AQ} = \langle -2, -3, -2 \rangle$$

Vektorn $\vec{PQ}$ är
 ortogonal projektionen av vektorn $\vec{AQ}$ på $\vec{n}$.

$$\begin{aligned} \vec{PQ} &= \frac{\vec{AQ} \cdot \vec{n}}{|\vec{n}|^2} \vec{n} = \frac{\langle -2, -3, -2 \rangle \cdot \langle -1, -7, -2 \rangle}{54} \langle -1, -7, -2 \rangle \\ &= \frac{27}{54} \langle -1, -7, -2 \rangle = \frac{1}{2} \langle -1, -7, -2 \rangle \end{aligned}$$

$$\Rightarrow |\vec{PQ}| = \frac{1}{2} \sqrt{1^2 + 7^2 + 2^2} = \frac{1}{2} \sqrt{54} = \frac{3\sqrt{6}}{2}$$