

$\vec{n} \parallel (\vec{QP} \times \vec{v})$  alltså  $\vec{n} = k \cdot (\vec{QP} \times \vec{v})$ ,  $k$  är en konstant!

$$\vec{QP} \times \vec{v} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0-1 \\ -1-0 \\ 0-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix} = -1 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Jag väljer då  $\vec{n} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A \\ B \\ C \end{pmatrix}$

då  $\pi$ 's ekvation är  $Ax + By + Cz + D = 0$  alltså  $x + y + z + D = 0$

t.ex.  $Q = (1, 0, 1)$  och dess koordinater uppfyller  $x + y + z + D = 0$  alltså

$1 + 0 + 1 + D = 0 \Leftrightarrow \underline{D = -2}$ . Som ger  $\pi$ 's ekvation  $x + y + z - 2 = 0$ .

OBS! du kan välja här  $k$  som passar dig bäst  
t.ex.  $k = 1$   
om du vill 😊

Varför?

Ett plan "bryr sig inte" hur långt normalen är! eller åt vilket håll den pekar (uppåt eller nedåt)

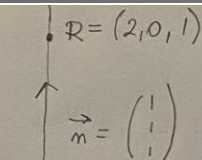
• my figur

avståndet  $= d = |\vec{AR}| = |\vec{RA}|$

$L: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

$L$ 's skärningspunkt med  $\pi$  sökes:

$x + y + z - 2 = 0$  ger  
 $(2+t) + (0+t) + (1+t) - 2 = 0 \Leftrightarrow 3t = -1 \Leftrightarrow t = -\frac{1}{3}$



ALLTID markera inbunden  $90^\circ$  pappret!

OBS!  $d = |\vec{AR}| = |\vec{RA}| = \left| t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right| = \left| t = -\frac{1}{3} \right| = \left| -\frac{1}{3} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right| = \frac{1}{3} \cdot \left| \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \right| = \frac{1}{3} \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2} = \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{3 \cdot \sqrt{3}} = \frac{3}{3\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ . Svar:  $d = \frac{1}{\sqrt{3}}$  i.e.