

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 19. oktober 2021	Fag: Matematik A

Opgave 004

Du får normalformen for et plan $a: 3x + 2y + 5z - 6 = 0$ du skal konstruere et plan der ligger vinkelret på planet.

Finder koordinaterne til et første punkt, ved at finde nogle x og y komponenter og løser normalligningen for z komponenten

$$P_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ z \end{pmatrix}$$

$$3x + 2y + 5z - 5 = 0$$

$$3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 5 \cdot z - 5 = 0$$

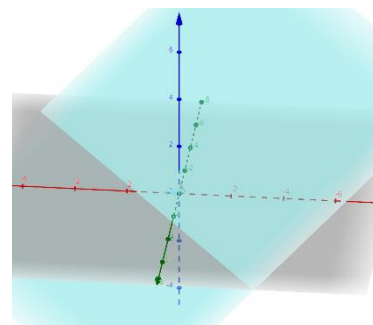
$$5 \cdot z - 5 = 0$$

$$5 \cdot z = 5$$

$$z = \frac{5}{5}$$

$$z = 1$$

$$P_0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$



Finder koordinaterne til et andet punkt, ved at finde nogle x og y komponenter og løser normalligningen for z komponenten

$$P_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ z \end{pmatrix}$$

$$3x + 2y + 5z - 5 = 0$$

$$3 \cdot 1 + 2 \cdot 0 + 5 \cdot z - 5 = 0$$

$$3 + 5 \cdot z - 5 = 0$$

$$3 + 5 \cdot z = 5$$

$$5 \cdot z = 5 - 3$$

$$5 \cdot z = 2$$

$$z = \frac{2}{5}$$

$$z = 0,4$$

$$P_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0.4 \end{pmatrix}$$

	Navn:		Skole:	
	Klasse: 20		Dato: 19. oktober 2021	Fag: Matematik A

Finder en vektor der ligger i det første plan, og bruger den som normalligning til et vinkelret plan

$$\vec{n} = P_1 - P_0$$

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0.4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -0.6 \end{pmatrix}$$

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

Fremstiller en normalformel for et vinkelret plan

$$a(x - x_0) + b(y - y_0) + c(z - z_0) = 0$$

$$1(x - 0) + 0(y - 0) + (-0.6)(z - 1) = 0$$

$$1x - 0.6z + 0.6 = 0$$