

M0030M – Lektion 6 – Repetition

Linjär algebra och integralkalkyl

Ove Edlund

2018-11-13

Uppgift 1:

- a) Bestäm ekvationen för planet Π_1 i \mathbb{R}^3 som passerar genom punkten $(2, 1, 3)$ och som är vinkelrätt mot vektorn $\mathbf{n} = (1, -1, 0)$.
- b) Bestäm ekvationen för planet Π_2 i \mathbb{R}^3 som passerar genom punkterna $(0, 0, 0)$, $(1, 0, -2)$ och $(0, 1, 1)$.
- c) Bestäm vinkeln mellan planen Π_1 och Π_2 ovan.
- d) Bestäm ekvationen för skärningslinjen mellan planen Π_1 och Π_2 ovan, och ange riktningen för denna linje. [5 poäng]

3. Planet Π innehåller punkterna $(0, 0, 2)$ och $(5, 1, 1)$. Vidare är linjen

$$L: \begin{cases} x = 12 + 8t \\ y = 5 + 4t \\ z = -13 - t \end{cases}$$

parallell med planet Π .

a) Ange planets ekvation.

(3p)

b) Beräkna avståndet från punkten $(2, 1, 2)$ till Π .

(2p)

Tentamen 09-01-13

2. Två plan $\Pi_1 : x - y + z = 1$, respektive $\Pi_2 : x - y = 2$ skär varandra längs en linje i \mathbb{R}^3 . Beräkna avståndet mellan denna linje och punkten $P = (2, 3, 1)$. (5p)

Tentamen 09-12-18

3. Bestäm en ekvation för det plan i rummet som är vinkelrät mot planet med ekvation $2x - 3y + z = 0$, och som innehåller linjen som ges av

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - t \\ z = 2t \end{cases} .$$

(5p)