

MVE520 Vecko-PM läsvecka 2

Innehåll. Linjens ekvation och planets ekvation.

Avsnitt i kursboken, Stewart. Kap. 12.5

Lärmål.

För att bli godkänd på kursen ska du kunna nedanstående innehåll.

- Härleda ekvationen för rätta linjen i rummet på vektorform, parameterform och parameterfri form.
- Bestämma skärningspunkten (om det finns någon) mellan två linjer i rummet.
- Härleda en ekvation för planet på formen $ax + by + cz + D = 0$. (Rita figur!)
- Bestämma en ekvation för planet då man får givet tre punkter som ligger i planet
- Avgöra i vilken punkt en linje skär ett plan.

För överbetyg ska du också kunna...

- Lösa mer komplicerade problem där triangelns area/parallelepipedens volym ingår på något sätt.
- Bestämma spegelbilden av en given punkt D på planet Π .
- Lösa mer komplicerade problem där linjen/planets ekvation ingår på något sätt.

Rekommenderade övningsuppgifter.

G: 12.5: 3,5,7,9,11,13,15,19,21,23,25,27,29,31,33,39,45,47,51,53,55,57,67

ÖB: 12.5: 1,35,37,61,65,69,71,73,77

Ex 1. En ljusstråle utgår från punkten $A = (1, 2, 1)$ i en riktning som ges av vektorn $\mathbf{v} = \langle 1, 0, 2 \rangle$ och träffar en spegel belägen i planet $x + y - z - 1 = 0$. Bestäm en ekvation för den reflekterade ljusstrålen.

Svar:

ÖB:

Ex 1. $x = 2 + 5t$, $y = 2 + 2t$, $z = 3 + 4t$.