Vektorer i 2D og 3D

blok 3

I denne uge skal vi arbejde med vektorer i 2 og 3 dimensioner, herunder hvordan man kan bruge vektorer til at beskrive punkter, linjer og planer i rummet.

For at kunne regne med vektorer, skal vi bl.a. se nærmere på prik- og krydsprodukter af vektorer. Prikproduktet kan hjælpe os med at afgøre om to vektorer peger i samme retning og krydsproduktet kan bruges til at finde en vektor, der står vinkelret på to givne vektorer. Det er begge egenskaber, som er meget

nyttige når der skal bestemmes afstande mellem objekter i rummet.

I denne uge har jeg fundet læsestof fra to bøger til jer. Teksten fra Houghes-Hallett et al er fyldt med godt eksempler, og er derfor et godt sted at starte, mens kapitlet fra Adams dækker en del flere detaljer og også dækker beregninger over afstand mellem objekter i rummet.

Henrik Skov Midtiby

Mandag/tirsdag d. 16. september – øvelsestimer se tid og sted i jeres skema

Forberedelse inden

- Læs i Houghes-Hallet's *Calculus, single and multivariable*, der er lagt på It's Learning som pdf (se under planer):
 - 13.1 Displacement vectors
 - 13.2 Vectors in general
 - 13.3 The Dot Product
 - 13.4 The Cross Product
- Video: Rum geometri (3 min)

- Video: Krydsproduktet i 3D (15 min)
- Video: Punkter, linjer og planer i 3D (19 min)
- Læs i Adams Calculus:
 - 10.1 Analytic Geometry in Three Dimensions
 - 10.2 Vectors
 - 10.3 The Cross Product in 3-Space
 - 10.4 Planes and Lines

Torsdag d. 19. september – forelæsning 10:15 – 12:00 i U45

Forberedelse inden

- Video: Afstand mellem punkt og plan (13 min)
- Video: Afstand mellem punkt og linje (9 min)
- Video: Afstand mellem to linjer i rummet (11 min)

Søndag d. 22. september – videoaflevering

• Afleveringen handler om rumgeometri

Dagens mål

- Kan beskrive placeringen af punkter, linje og planer i rummet vha. vektor notation
- Kan projicere en vektor ind på en anden vektor
- Kan finde en vektor der er vinkelret på to andre vektorer
- Kan bestemme den mindste afstand mellem et punkt og en linje
- Kan bestemme den mindste afstand mellem et punkt og et plan
- Kan bestemme den mindste afstand mellem to linjer