

TMV156 Inledande matematik E, lp I, läsåret 2008-2009

Vecko-PM läsvecka 6

Denna vecka behandlas RA avsnitt 10.1 - 10.4. Det övergripande målet är att lära sig definitionen av, använda och räkna med vektorer och dessas representation i \mathbb{R}^2 och \mathbb{R}^3 . Fysikaliska storheter, t ex kraft och hastighet, som har storlek och riktning, lämpar sig att representeras med vektorer. Kursen Linjär algebra i lp III kommer att behandla vektorer mer utförligt; det som görs i denna kurs är en viktig början.

Analytisk geometri i två, tre och n dimensioner, (RA avsnitt 10.1)

Vi behandlar parvis vinkelräta vektorer, Cartesiskt koordinatsystem och en punkts koordinater, orientering av en uppsättning vektorer, och avståndsformeln (Pythagoras sats) mellan punkter i \mathbb{R}^n .

Vektorer, (RA avsnitt 10.2)

I avsnittet behandlas längd, riktning, riktad sträcka, vektor, vektoraddition, multiplikation med skalär, standardbas, linjärkombination, Ortsvektor, enhetsvektor, vektorkomponent, skalärmultiplikation (ej att förväxla med multiplikation med skalär) eller skalärprodukt, skalärprojektion, vektorprojektion. Sats 10.1 ingår och ska kunna bevisas. Även formeln för projektionen av en vektor på en annan ska kunna härledas. Uppdelning av en vektor i vinkelräta komponenter ska kunna genomföras. Avsnittet *Hanging Cables and Chains* sid 547 - 549 behöver bara läsas igenom som en illustration av det vi nämnde i samband med definitionen av $\cosh x$: grafen till $y = \cosh x$ modellerar en hängande kabel.

Vektorprodukt och kryssprodukt, (RA avsnitt 10.3)

Formler för beräkning av vektorprodukt och skalär trippelprodukt ska kunna användas för beräkning m h a 2×2 - och 3×3 -determinanter.

Plan och linjer, (RA avsnitt 10. 4)

Punkters, linjers, och plans olika framställning och beräkning av avstånd mellan dem, ska kunna.