

## TATA41 Vinjett 1 – Repetition av kapitel 1-2

Eftersom föreläsningar och lektioner (med nödvändighet) har stort fokus på detaljer i kursen ska vi anlägga ett lite annat synsätt i arbetet med vinjetterna.

För att förklara detta synsätt vill jag ge en liknelse: Antag att vi ska bygga ett hus. En mycket dålig strategi vore då att samla allt material som behövs i en hög och sedan börja sätta ihop bitar lite hipp som happ i den ordning vi hittar dem. En betydligt effektivare strategi vore att först bygga en stomme till huset så att resten av byggnadsmaterialet redan passar in på en naturlig plats i anslutning till stommen.

Stommen i denna kurs kommer att utgöras av vinjetterna. Syftet med dessa är att du ska skaffa dig överblick över kursinnehållet och se hur de olika resultaten och satserna hänger ihop med varandra och hur de kan användas vid konkret problemlösning. De detaljer du sedan behöver lära dig, genom att läsa in teori från kursboken och föreläsningssanteckningarna samt arbeta med övningsuppgifter från boken och exempelsamlingen, är förhoppningsvis lättare att ta till sig om du redan har en färdig stomme att haka upp dem på.

Vi ska alltså utnyttja att den mänskliga hjärnan är fantastiskt bra på att göra associationer och minnas samband. Vi ska inte gå i fällan att försöka memorera detaljer, något hjärnan hos de flesta människor är notoriskt dålig på.

Den första delen av stommen vi måste bygga är förstas husets grund. Denna första vinjett handlar därför om sådant du redan läst, men som du kanske behöver repetera.

Besvara följande frågor skriftligt ur minnet. Slå upp svaren i kursboken ifall du inte minns.

- 1) Hur definieras  $\sqrt{x}$ ,  $|x|$ ,  $\arcsin x$ ,  $\arctan x$  och  $x^\alpha$  där  $\alpha \in \mathbf{R}$  och  $x > 0$ ?
- 2) Hur kvadratkompletteras ett andragradsuttryck? Illustrera gärna med ett exempel.
- 3) Hur faktoriserar ett polynom av grad 3 om ett nollställe  $x = a$  till polynomet är känt? Illustrera gärna med ett exempel.
- 4) De elementära funktionerna kan byggas upp av bl a de enklare funktionerna  $\ln$ ,  $\exp$ ,  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\arcsin$  och  $\arctan$ . Rita graferna till dessa funktioner.
- 5) Vilka viktiga formler härleds i kursbokens kapitel 2? Skriv ner dessa.
- 6) Ange definitionen av en strängt växande funktion.
- 7) Ögna snabbt igenom uppgifterna: P1.23, P1.26, P1.34, P1.39, P1.49a, P2.19, B2.21, B2.33, B2.35, B2.58, P2.71, P2.72 (du ska alltså inte räkna uppgifterna, utan bara snabbt titta igenom dem).

Innehåller dina svar på fråga 1) – 6) den information som behövs för att lösa uppgifterna eller har du glömt något? Komplettera dina svar med det du missat.

**Efterarbete:** Plugga in dina svar på fråga 1) – 7) och lägg sedan svaren på dessa frågor på något säkert ställe. Du kommer att behöva dina svar på kursens sista vinjett och när du börjar repetera inför tentan.