

Inledande matematisk analys (TATA79) Höstterminen 2019

Dugga 1: Hur duggapluggar man?

Här skriver jag några tips om hur man kan plugga för dugga 1. Ni är säkert sakkunniga på tentor men här förklarar jag vad jag förväntar mig att ni uppnår för att få ett bra betyg.

- Kom ihåg målen av kursen (som är skrivna i Kurs-PM) inbegrep att träna logiskt tänkande och formulera lösningar av matematiska problem så att tankegången går att följa. Därför försök att visa examinatoren hur du tänker när du löser ett problem. Vi kan bara rätta vad finns på pappret och inte vad vi tror du kunde ha tänkt.

Medan du tentapluggar vara ärligt med dig själv: förstår du vad du skriver eller räknar du utan förståelse? Matematiska problem är enklare om man kan tänka ut snarare än memorera en mängd lösningar. Om du har kört fast är det bra att titta på lösningsförslag eller läsa en annans lösning, men det funkar bäst om syftet är att förstå och inte bara kopiera.

Även om du har inte försått allt än hinner du att förstå. Men i tentasalen är det försent, så planera hur du ska plugga för duggan nu.

- Alla materialet som ska tenteras finns i föreläsningsanteckningar *Ge svar på tal*. Dugga 1 fokuserar exklusivt på avsnitt A1–D1 (men kan också kräva att förkunskap används). Jag förväntar mig att ni kan komma ihåg:
 - Hur man utföra ett logiskt argument, samt begrepp som negation och kontraposition. Man kan använda enkla aritmetiska operationer utan motivation men man måste markera om man använder en egenskap hos ett tal;
 - Definitionerna av heltals potenser, sats A.6 samt sitt bevis, hur man skriva ett tal i olika bas, m.m., men inte tecknen från det egyptiska talsystemet;
 - Formlerna för summor av aritmetiska och geometriska föjlder, det vill säga (A.16) och (A.17) tillsammans med sina bevis. I räkningar kan formlerna användas utan bevis om beviset inte efterfrågas explicit, men det måste framkomma tydligt i redovisningen vilken formel man använder sig av och var. Ni behöver inte komma ihåg andra formler för summor såsom (A-4) (som är den samma som (B.5)) och de i uppgift B.1-3, men var bekant med metoderna som leder till deras bevis;
 - Binomialsatsen (sats B.11) och vara bekant med binomialkoefficienterna;
 - Definition av olika mängd av reella tal, t.ex. naturliga tal, rationella tal, intervall. Definitioner som rör mängder, t.ex. supremum och infimum, och sina egenskaper. Man ska kunna bevisa vad supremum av en mängd är utifrån definitionen. I fallet mängden är ett intervall kan man även använda sats B.23;
 - Hur man kan addera, multiplicera och sammansätta funktioner. Definitioner och satser som gäller polynom. Man måste inte komma ihåg deras bevis utantill, men man bör förstå de. Definitionen av olika former av monoticitet och relaterade satser tillsammans med deras bevis;
 - Olika geometriska begrepp såsom en linje, en triangel och en cirkel, tillsammans med deras algebraiska representationer. Hur man mäta area av en mängd. Pythagoras sats och hur man kan bevisa den;
 - Vad är en inverterbar funktion är för någonting tillsammans med hur man räknar ut inversen av en funktion.
 - Beviset att en lösning x till $x^2 = 2$ kan inte vara ett rationellt tal.

Bevis av nivån som ni har satt i inlämnings- och lektionsuppgifter ska tenteras. Det kommer inget långt bevis i duggan. Om du kan alla självstudie-, grupp- och inlämningsuppgifter till och med avsnitt D1 och förstår moduler A–D av föreläsningsanteckningar, då är du förberedd.

- Kursen ändrades mycket i 2015 och har även ändrats lite varje år sedan dess. Så koncentrera på de senare exempel i fallet du pluggar gamla duggor och tentor.
- En del av testet är psykologisk: Det är meningen att en tentasal är en stressig miljö så man måste lära sig att hantera stress. Det bästa sätt att hålla sig lugn är att planera i förväg och se till att ni har fått en god natts sömn.