

# Några anvisningar för skrivande av uppsatser inom matematik

Dessa anvisningar har uppgjorts eftersom det visat sig att studenterna ofta är okunniga om många formella och andra krav som en uppsats bör uppfylla. Det som tas upp här gäller främst uppsatser med matematiskt tema. Centret för språk och kommunikation står också till tjänst med hjälp och skrivhandledning, du hittar mera information på deras webbplats (~~<http://www.abo.fi/sptj/>~~). <http://www.abo.fi/stodenhet/csk>

För det första bör uppsatsen vara en självständig enhet, skriven så att läsaren inte förutsätts känna till ämnet. För att underlätta läsningen bör man definiera praktiskt taget alla begrepp som används. Detta bereder samtidigt ett tillfälle att fastslå de beteckningar som används. Elementär matematik på aprobatur- och cum laude-nivå får (och bör) ändå antas vara bekant för läsaren, och i den mån man hänvisar till sådan kan man göra det relativt kort.

Det vanligaste felet är kanske att uppsatsen blir en översättning av källan, vilket är något som man bör försöka undvika. Ofta hör det till uppsatsen att lösa några problem eller uppgifter. Ett bra sätt är då att först lösa dessa, och sedan låta de metoder som krävdes vid lösningen avgöra vilken teori som tas upp. Man bör också lägga speciell vikt vid att motivera de steg som *inte* bevisas i källorna (att avfärda ett "it is easy to see ..." med en direkt översättning som "det är lätt att inse ..." gör närmast ett komiskt intryck). Överhuvudtaget är det viktigt att påvisa självständig aktivitet. Använd gärna litteratur utöver den som föreslås i anvisningen. Observera att all använd litteratur bör ingå i litteraturförteckningen. Skriv överhuvudtaget om *ämnet*, inte om de sidor som utgör källan.

Exempel och problem bör vävas in i texten på ett naturligt sätt, som satser, lemmor, korollarier, exempel etc. Det ger ett sämre intryck om man först behandlar hela teorin och därefter radar upp exemplen som om de skulle

utgöra lösningar av hemuppgifter.

Ta inte med saker som är irrelevanta i samband med behandlingen av problemet, och ge inte för stort utrymme åt saker som är av litet intresse i sammanhanget.

Formellt bör en uppsats skrivas i samma prosastil som en bok eller översiktsartikel, absolut inte som typiska lösningar av hemuppgifter. Undvik alltså att presentera ditt resonemang som en samling fakta i tabellform, utan motiveringar!

## Några formella detaljer att observera

- Punkt sätts inte efter rubrik.
- Punkt sätts efter mening.
- Använd normalt radavstånd.
- Satsers och formlers bör brytas ut ordentligt ur texten.  $\text{\LaTeX}$  har färdigdefinierade omgivningar för dessa.
- Förkortningar såsom  $\therefore$  för "alltså", slarvigt användande av  $\Rightarrow$  och slarvigt användande av kvantorer som förkortningar (t.ex.  $\exists$  i stället för "existerar") får inte förekomma (dessa är typiska föreläsningsfenomen).
- Börja inte en mening med en matematisk symbol: " $x$  må vara ...". Detta kan ofta undvikas lätt genom en omskrivning: "Låt  $x$  vara ...".
- För att få med motiveringarna vid långa kedjor av likheter kan t.ex. följande system användas.

$$\begin{aligned} p(x) &= q(x) && \text{på grund av ...} \\ &= \dots && \text{eftersom ...} \\ &= \dots && \text{enligt ...} \end{aligned}$$

Om motiveringarna är långa är det dock för klarhetens skull bättre att dela upp kedjan på följande sätt.

Det gäller att

$$p(x) = q(x)$$

eftersom ... Å andra sidan så gäller

$$q(x) = r(x)$$

enligt ...

- Använd kolon sparsamt (ett flitigt användande av kolon har visat sig vara en fix idé hos många).
- Tänk noga över användningen av ordet *vi*. *Vi* används ofta i matematiska texter, men det bör reserveras för situationer där man verkligen menar t.ex. *skribenten och läsaren*. Användning av *vi* när man tydligt avser *jag* ger ett ålderdomligt intryck. Skriv t.ex. inte ”vi börjar med att ge några definitioner” (såvida det inte är fråga om flera skribenter).

Flera av de uppmaningar som här getts bör inte tolkas alltför kategoriskt, huvudsaken är att ett förnuftigt och konsistent system används. Detta gäller också följande anvisningar om litteraturhänvisningar.

- Referenser listas i alfabetisk ordning. Initialerna föregår tillnamnet. Namn på tidskrifter bör förkortas som i *Mathematical Reviews*, eller inte alls. Volymnummer, årtal och begynnelse- och slutsidonummer fordras för artiklar. Observera skillnaderna mellan svenska och engelska titlar!
- Nedan ges ett exempel på en litteraturförteckning.

## Referenser

- [1] A. B. Cee, *A Perpetual Motion Machine*, *Journal of Physical Folly*, 8 1930, s. 18-38.
- [2] L. Danzer och V. Klee, *Length of Snakes in Boxes*, *J. Combinatorial Theory* 2 1967, s. 258-267.

- [3] W. E. Farrell, D. P. McKenzie och R. L. Parker, *On the Note Emitted from a Mug While Mixing Instant Coffee*, Proc. Cambridge Philos. Soc., 65 1964, s. 365-367.
- [4] W. E. Howden, *The Sofa Problem*, Comput. J. 11 1968, s. 299-301.
- [5] K. Eriksson och H. Gavel, *Diskret matematik och diskreta modeller*, Studentlitteratur, Lund, 2002.

- Förlag, tryckort och årtal fordras för böcker. Exempel:

[1] H. Eves, *The Other Side of the Equation*, Prindle, Boston, 1971.

- Internet erbjuder en bra möjlighet att samla information, men man bör komma ihåg att vara extra källkritisk. I källhänvisningen bör man ange författare, titel eller innehavare av webbplatsen och dokumentets publiceringsår om det finns angivet. Dessutom bör det framkomma när man har tagit del av källan. Exempel:

[1] Svenska datatermgruppen, *Term- och språkmaterial version 22*, 2004 (2.3.2005).

<http://www.nada.kth.se/dataterm>

- För att hänvisa till specifika sidor i en artikel eller bok användes t.ex. följande form: [1, s.20-23]. Litteraturförteckningar och automatiska referenser görs med hjälp av enkla kommandon i L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Jämför gärna dina modeller med de modeller som kända förlag använder, t.ex. Springer. När du skriver din uppsats med hjälp av L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X finns det färdiga modellfiler som du kan utgå från, t.ex. matematiska institutionens makro. Matematiska institutionens personal och personalen vid Centret för språk och kommunikation hjälper gärna till och besvarar frågor om uppsatsskrivande.