

Obligatorisk oppgave i MAT 4200

En oppgave på 3-5 sider på et selvvalgt emne innenfor kommutativ algebra (gjerne valgt blant forslagene under).

- emnet skal godkjennes av kursansvarlig Arne B. Sletsjøe innen 9. oktober. Send en epost til arnebs@math.uio.no
- 2-3 studenter kan samarbeide om felles emne, men leverer individuelt. Samarbeidspartnere skal oppgis.
- Første innleveringsfrist (frivillig, men med mulighet til å levere inn på ny etter tilbakemelding) 23. oktober siste innleveringsfrist 5. november.

Forslag til emner:

1. Derivasjoner og Kähler-differensialer. Definisjoner, noen resultater og gode eksempler.
2. Støtte og assosierte primidealer ($\text{Supp}(A)$ og $\text{Ass}(A)$), - og forbindelser mellom dem.
3. Primær dekomposisjon, viktige resultater og gode eksempler.
4. Klassifisering av k -algebraer (opp til isomorfi) av vektorromsdimensjon mindre enn eller lik 4. Degenerasjonshierarki (be om forklaring).
5. Mange former for Nakayamas lemma og noen anvendelser.
6. Going-up-teoremet, med bevis, geometrisk tolkning og illustrasjon på noen eksempler.
7. Hilbert-funksjoner, Hilbert-polynomer og dimensjonen til en ring.
8. Noether-normalisasjon, bevis, variasjoner, eksempler og illustrasjoner.