

Prosjektoppgave i MAT 2500

Lag en liten artikkel om et emne i geometri ved hjelp av tekst, illustrasjoner og eksempler. Målgruppen for artikkelen er dine medstudenter og de skal lære noe nytt av den. Oppgaven vil bli bedømt etter kriteriene faglig kvalitet, presentasjon og originale eksempler. Nedenfor er der ei liste av forslag til emner. Du kan også velge andre emner, men de skal godkjennes av kursansvarlig.

Oppgaven skal være på 5-8 sider.

- 2-3 studenter kan samarbeide om felles emne, men leverer individuelt. Samarbeidspartnere skal oppgis.
- Si fra om emnevalg og eventuelle samarbeidspartnere på epost til kursansvarlig Kristian Ranestad innen 9. oktober. Epost: ranestad@math.uio.no
- Første innleveringsfrist (frivillig, men med mulighet til å levere inn på ny etter tilbakemelding) 24. oktober, siste innleveringsfrist 7. november.
- Innlevering skjer best via e-post til ranestad@math.uio.no
- Godkjent oppgave er en nødvendig forutsetning for å få gå opp til eksamen.

Forslag til emner:

1. Euklid: Velg ut tre setninger, presenter hans bevis og sammenlign med andre bevis.
2. Speilingsegenskaper til kjeglesnitt og bruk av disse. Gi eksempler og forklar praktisk bruk av speilingsegenskaper.
3. Hyperbler og GPS. Forklar hvordan hyperbler blir brukt i GPS.
4. Tapetmønstre og symmetri grupper. Gi en oversikt/klassifisering.
5. Tapetmønstre og Alhambra, finn eksempler i mosaikkene i Alhambra på ulike tapetmønstre. Forklar hvilke symmetrier de har.
6. Forklar og bevis ulike generaliseringer av Menelaos og Ceva's setninger.
7. Presenter og gi bevis for tre ulike plangeometriske setninger. (Blaschke-Lebesgue, Carnot, Herons formel, Pascal, Napoleon, Malfatti, Miquel, Morley, Lester, nippunktsirkelen, Eulerlinja, Pitot, Pizza teoremet, Routh...)

Kristian R