

Seminarium 7. Mer om matematiska bevis

Detta seminarium kommer att handla om svårare matematiska bevis. Vi kommer att försöka se om vi kan hitta generella angreppsmetoder. Som förberedelse vill vi att ni tittar på följande fyra problem. Ni skall försöka förstå vad de handlar om. Välj sedan ett som ni gör ett försök att lösa. Observera att problemen är svåra. Vi kommer inte att kräva att ni har en lösning till problemet. Men gör som sagt ett försök.

Problemen:

- Visa att det till varje konvex polygon med area 1 finns en rektangel av area 2 som rymmer polygonen.
- Låt G vara en graf med nodmängd V . Låt $d(v)$ vara graden hos nod v . Visa att G innehåller en mängd med åtminstone $\sum_{v \in V} \frac{1}{d(v)+1}$ oberoende noder.
- Visa att det för varje oriktad graf finns en orientering av kanterna så att skillnaden mellan utgraden och ingraden för varje nod är högst 1.
- Visa att om man har 5 godtyckliga punkter i R^3 så finns det alltid ett plan genom origo så att åtminstone 4 av punkterna ligger på ena sidan om planet.