

MATEMATISKA INSTITUTIONEN
STOCKHOLMS UNIVERSITET
Avd. Matematik

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE I MATEMATIK

Onsdagen den 13 januari kl. 10:00-11:00 presenterar Erik Nordström sitt arbete “Bursuk-Ulam-satsen – Bevisföring via Tuckers lemma” (15 högskolepoäng, grundnivå).

Handledare: Marlena Novacyk

Plats: Sal 32, hus 5, Kräftriket

Sammanfattning: Denna uppsats behandlar Bursuk-Ulam-satsen och hur ett bevis för denna kan se ut. Satsen säger att en kontinuerlig funktion från n -sfären till ett euklidiskt n -rum avbildar minst ett par antipodala punkter som funktionen tilldelar samma värde; här kallas två punkter antipodala om de ligger precis motsatt varandra i förhållande till sfärens centrum. Läsaren får först hjälp med att förstå satsen genom en liten längre utläggning där det inte tas för givet att man är insatt i terminologin i den formella presentationen av satsen. Vidare kommer ekvivalenta versioner av Bursuk-Ulam-satsen att presenteras och bevisas. Detta för att sedermera kunna härleda ekvivalens mellan Tuckers lemma och Bursuk-Ulam-satsen. Inledningsvis ges även en introduktion i topologi innehållande kunskaper som krävs för att förstå bevisföringen. Bekantskap stiftas med topologiska definitioner som affint oberoende, simplex och simpliciella funktioner. Efter att ekvivalens mellan Tuckers lemma och Bursuk-Ulam-satsen fastställts kommer en specialvariant av Tuckers lemma bevisas, och det ter sig så att denna variant räcker för att säkerställa att Bursuk-Ulam-satsen gäller och således även Tuckers lemma i sin helhet.

Alla intresserade är välkomna!