

MATEMATISKA INSTITUTIONEN
STOCKHOLMS UNIVERSITET
Avd. Matematik

SJÄLVSTÄNDIGT ARBETE I MATEMATIK

Fredagen den 16 september kl. 10:00-11:00 presenterar Medhane Amanuel sitt arbete "Differensekvationer" (15 högskolepoäng, grundnivå).

Handledare: Qimh Xantcha

Plats: Sal 34, hus 5, Kräftriket

Sammanfattning: Differensekvationer är motsvarigheten till ordinära differentialekvationer (ODE). ODE är modeller som bygger på $\mathbb{R}$ medan differensekvationer bygger på diskreta delmängder till $\mathbb{R}$. En forskare bygger en modell för att undersöka något konkret. Informationen om objektet insamlas och registreras med jämna mellanrum, så kallade perioder eller cykler. En differensekvation är en teoretisk modell för verkligheten om detta objekt. Så gör såväl samhällsvetare som naturvetare.

I denna uppsats studeras mestadels linjära ekvationer, sålunda presenteras den fullständiga lösningen till första ordningens ekvation, till andra ordningens ekvation med konstanta koefficienter. Vissa icke-linjära ekvationer av första och andra ordningen som kan transformeras till linjära sådana studeras också.

Även den allmänna n :te ordningens linjära ekvation tas upp m.a.p. existens och entydighetsegenskaperna. Därefter införs den genererande funktion, en transform som tillämpas i såväl linjära som det icke-linjära fallet, därvid ges några exempel om denna transform, t.ex. lösningen av ekvationsystem med konstanta koefficienter.

Till slut presenteras en ekonomisk modell nämligen solows neoklassiska tillväxt-modell.

Alla intresserade är välkomna!