

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1c

Tema: Tillämpningar av derivator i samhällsvetenskap

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska fokusera på hur derivator används för att analysera olika samhällsfrågor och ekonomiska modeller. Eleverna kommer att få studera exempel från befolkningsdynamik, kostnads- och intäktsanalys samt ekonomiska tillväxtmodeller, där derivator används för att få insikter och göra prognoser.

Kunskapskrav

Eleven visar förmåga att applicera matematiska metoder och begrepp på verkliga samhällsfrågor och att genomföra analys av data och modeller relaterade till ekonomiska och sociala fenomen.

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till samhällsvetenskapliga tillämpningar (10 min)

- Förklara vikten av derivator inom samhällsvetenskap och hur de kan användas för att förstå och analysera komplexa system.
- Ge exempel på områden där derivator kan tillämpas, såsom befolkningsstatistik, kostnad- och intäktsanalys.
- Diskutera hur matematik och statistik går hand i hand för att ge insikter om samhälleliga trender.

Befolkningsmodeller och derivator (15 min)

- Presentera en enkel befolkningsmodell (exempelvis Malthus modell) och illustrera dess derivator.
- Analysera hur derivator kan hjälpa till att förstå befolkningstillväxtens hastighet och dess långsiktiga beteende.
- Diskutera vikten av hållbarhet och begränsade resurser i relation till befolkningsökning.

Kostnads- och intäktsanalys (15 min)

- Visa hur derivator används för att analysera kostnader och intäkter i företag.
- Ge exempel på hur man kan beräkna vinstmaximering och kostnadsminimering genom att använda derivatan för att optimera produktionen.
- Engagera eleverna i diskussion om hur matematik kan hjälpa företag att fatta affärsbeslut.

Övningsuppgifter och reflektion (10 min)

- Ge eleverna uppgifter där de ska ställa upp och analysera matematiska modeller för befolkningsdynamik eller kostnads- och intäktsanalyser.
- Låt dem arbeta i par för att diskutera sina modeller och resultat.
- Avsluta lektionen med att sammanfatta de centrala koncepten och ställa frågor om tillämpningar.