

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Lösning av linjära ekvationer och system av ekvationer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska behandla lösningsmetoder för linjära ekvationer och system av linjära ekvationer, inklusive begrepp såsom substitution och eliminering. Det ska även ingå tillämpningar av dessa metoder på problemlösning.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna lösa linjära ekvationer och system av linjära ekvationer samt kunna använda dessa kunskaper för att lösa praktiska problem och bedöma rimligheten av resultaten. Eleven ska lika kunna formulera och hantera matematiska modeller i komplexa uppgifter.

Lärlädda instruktioner

Introduktion till linjära ekvationer (10 min)

- Förklara vad en linjär ekvation är och ge exempel.
- Visa kortfattat hur man löser en enkel linjär ekvation med olika metoder.
- Ställ frågor till klassen för att involvera dem i processen.

Genomgång av substitutionsmetoden (15 min)

- Gå steg för steg igenom hur substitutionsmetoden fungerar.
- Visa ett exempel där eleverna får se hela processen, från konstruktion av ekvationer till lösning.
- Diskutera applicering av metoden i olika sammanhang.

Genomgång av eliminationsmetoden (15 min)

- Presentera eliminationsmetoden med tydliga exempel.
- Demonstrera hur man kan använda denna metod för att lösa system av två eller fler linjära ekvationer.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor och klargöra eventuella oklarheter.

Praktisk problemlösning (5 min)

- Ge exempel på praktiska problem som kan lösas med hjälp av de metoder som blivit genomgångna.
- Förbered eleverna för att arbeta med problemen individuellt eller i par.

Avslutande sammanfattning (5 min)

- Sammanfatta de båda metoderna och deras användningsområden.
- Ställ frågor om elevernas förståelse och reflektera över de utmaningar de kan ha stött på.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om två och får i uppgift att lösa ett par system av linjära ekvationer, en med substitutionsmetoden och en med eliminationsmetoden. De ska även formulera en skriftlig motivering för vilken metod de valde och varför. Aktiviteten syftar till att ge eleverna praktisk träning inför prov och utvärdering av metoderna.

Beräknad tidsåtgång: 15 minuter

Exit-ticket

- Hur löser man en linjär ekvation med substitutionsmetoden?
Svar: Man isolerar en variabel i en av ekvationerna och ersätter den i den andra ekvationen.
- Beskriv när man skulle använda eliminationsmetoden.
Svar: När det är enklare att ta bort en variabel genom addition eller subtraktion mellan ekvationerna.
- Vad är ett system av linjära ekvationer?
Svar: Ett set av två eller flera linjära ekvationer som har gemensamma variabler.
- Ge ett exempel på ett praktiskt problem som kan lösas med linjära ekvationer.
Svar: Beräkning av kostnader för olika produkter baserat på deras pris och kvantitet.
- Vilken metod skulle vara mest användbar om en av ekvationerna redan har en variabel isolerad?
Svar: Substitutionsmetoden är oftast mest effektiv i det fallet.

Hemläxa

Eleverna ska skriva en kort rapport (300-400 ord) där de beskriver både substitutions- och eliminationsmetoden. De ska ge exempel på när de kan tänkas använda varje metod och vilka fördelar respektive nackdelar som finns.

Fördjupningsuppgift

För djupare förståelse kan eleverna få i uppgift att arbeta med icke-linjära system (t.ex. en linjär och en kvadratisk ekvation) och utforska hur man löser dessa system. Syftet är att ge en inblick i komplexiteten i matematiska system som går bortom standarduppläggen.

Förslag för nästa lektion

Tema: Grafisk lösning av ekvationer

I nästa lektion kommer fokus att ligga på grafisk lösning av linjära ekvationer och hur man använder grafer för att visualisera lösningar. Detta kopplar an till tidigare kunskaper och möjliggör en djupare förståelse för samband och lösningar i ett grafiskt format. Denna lektion syftar till att förbättra elevernas förmåga att se matematiska relationer och tillämpa deras kunskap på olika sätt.

Förberedelser

- Förbered exempelproblem och uppgifter inför lektionen.
- Kontrollera att alla grafiska verktyg och resurser är tillgängliga för eleverna.
- Skapa kopior av elevmaterial som behövs för praktiska övningar och aktiviteter.

Tags: [Lektion](#)