

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne eller kurs:

Matematik 2c

Tema:

Ekvationslösning och funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Begreppet linjärt ekvationssystem. Metoder för att lösa linjära ekvationssystem. Begreppet logaritm. Motivering och hantering av räkneregler för logaritmer. Metoder för att lösa exponentialekvationer. Likheter och skillnader mellan exponential- och potensekvationer. Motivering och hantering av konjugat- och kvadreringsreglerna. Begreppet andragsgradsfunktion och egenskaper hos andragsgradsfunktioner, inklusive symmetrilinje, extrempunkt och nollställen. Metoder för att lösa andragsgradsekvationer. Metoder för att lösa rotekvationer. Statistik: lägesmått och spridningsmått, inklusive percentiler och standardavvikelse.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet, både utan och med digitala verktyg. Eleven löser enkla problem inom kursens olika områden. Eleven bedömer resultatens rimlighet.

[Gy11, Matematik 2c]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till linjära ekvationssystem (10 min)

- Presentera konceptet av linjära ekvationssystem och ge exempel.
- Diskutera betydelsen av att lösa sådana system i verkliga situationer.
- Introducera användning av grafiska metoder för lösning.
- Ställ frågor för att stimulera diskussion om tidigare kunskaper.

2. Genomgång av metoder för lösning (15 min)

- Demonstrera metoder för att lösa ekvationssystem med substitution och eliminering.
- Visa exempel på hur dessa metoder tillämpas på specifika problem.
- Involvera eleverna i att lösa ett par exempel på tavlan.
- Frågor och svar-session för att säkerställa förståelse.

3. Praktiska övningar i grupper (20 min)

- Dela in eleverna i grupper för att lösa uppgifter som involverar linjära ekvationssystem.
- Ge varje grupp en uppsättning problem att arbeta med.
- Övervaka och stödja grupperna, svara på frågor.
- Samla in gruppernas lösningar för feedback.

4. Sammanfattning och reflektion (5 min)

- Sammanfatta lektionens innehåll och rekapitulera viktiga punkter.
- Be eleverna reflektera över vad de har lärt sig idag.
- Ge utrymme för eleverna att ställa frågor om något de inte förstod helt.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Linjära ekvationssystem:** Förståelse av vad ett linjärt ekvationssystem är och dess tillämpningar i olika sammanhang.
- **Substitutionsmetod:** En metod för att lösa ekvationssystem genom att uttrycka en variabel i termer av en annan.
- **Eliminationsmetod:** En teknik för att eliminera en variabel genom att addera eller subtrahera ekvationer.
- **Grafisk lösning:** Använda grafer för att visualisera och lösa ekvationssystem.
- **Praktisk tillämpning:** Känna till hur dessa matematiska metoder används i verkliga problem.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekvationssystem	En uppsättning av två eller flera ekvationer med samma uppsättning av variabler.	Kommer från latinets "aequatio" som betyder att göra lika.

Substitution	Att ersätta en variabel med en annan för att lösa en ekvation.	Kommer från latinets "substitutio".
Eliminering	Att ta bort en variabel från ett ekvationssystem för att förenkla lösningen.	Kommer från latinets "eliminare" som betyder att utsätta eller avlägsna.
Exponentialekvationer	Ekvationer där variabeln uppträder som exponent i en funktion.	Från latinets "exponere" som betyder att sätta fram.

Diskussionsfrågor

- A. Vilken metod föredrar du för att lösa linjära ekvationssystem och varför?
- B. Hur kan matematik och ekvationssystem hjälpa till i vardagliga beslut?
- C. Tänk om du inte hade några verktyg för att lösa ekvationer, hur skulle du gå tillväga?

Aktivitet

Under denna lektion kommer eleverna att dela in sig i grupper och arbeta med ett casestudy där de tillämpar linjära ekvationssystem för att lösa verkliga problem. Varje grupp får en specifik situation att analysera och skapa ekvationer för att lösa dessa. Detta ger eleverna möjlighet att använda sina färdigheter i praktiska tillämpningar och samarbeta med sina klasskamrater.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är ett linjärt ekvationssystem?	En uppsättning av flera ekvationer med samma variabler.
Vad är du mest osäker på angående dagens lektion?	(Öppet svar)
Nämn en tillämpning av linjära ekvationssystem i det verkliga livet.	Finansiella beräkningar, exempelvis för att jämföra intäkter och kostnader.

Hemuppgift

Eleverna kommer att få en hemuppgift där de ska lösa ett antal linjära ekvationssystem samt skriva en kort reflektion över hur dessa strategier kan appliceras i verkliga situationer. Hemuppgiften ska vara skriven på 1-2 A4 sidor.

Citat

”Matematik är ett språk, och som alla språk måste det läras.” - Henri Poincaré. Detta citat belyser vikten av att förstå matematik som ett kommunikationsverktyg, vilket är centralt i dagens lektion.

Tags: [Lektion](#)