

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Praktisk tillämpning av linjära ekvationssystem

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Det centrala innehållet för Matematik 2a inkluderar linjära ekvationssystem och deras lösningar, användning av olika metoder för att lösa ekvationssystem, samt praktisk tillämpning av dessa i verkliga situationer som t.ex. ekonomi, teknik och naturvetenskap.

Betygskriterium (E)

Eleven kan lösa linjära ekvationssystem med två variabler med hjälp av grafiska metoder och substitutionsmetod, samt tolka och använda lösningar i praktiska situationer.

[Gy11, Matematik 2a]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till linjära ekvationssystem (10 min)

- Förklara vad linjära ekvationssystem är och deras betydelse.
- Ge exempel på hur de används i verkliga situationer.
- Presentera olika metoder för att lösa dem, inklusive grafisk lösning.
- Diskutera skillnaden mellan homogena och inhomogena ekvationssystem.

2. Genomgång av metoder (20 min)

- Följ med eleverna genom en demonstration av substitutionsmetoden.
- Visa steg-för-steg hur man löser ett ekvationssystem med två variabler.
- Låt eleverna ställa frågor om processen.
- Diskutera potentiella problem och lösningar som kan uppstå.

3. Praktisk tillämpning (15 min)

- Ge exempel på praktiska exempel där linjära ekvationssystem används, t.ex. budgetering.
- Diskutera hur man kan ställa upp ett ekvationssystem utifrån en

konkret situation.

- Låt eleverna tänka på egna exempel i par.
- Samla resultaten och diskutera som en klass.

4. Sammanfattning och avslutning (5 min)

- Gå igenom vad som har lärt sig under lektionen.
- Öppna upp för frågor och diskussioner.
- Ge en kort introduktion till vad som kommer att läras ut i nästa lektion.

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:** Innefattar en uppsättning av två eller flera linjära ekvationer med samma variabler. Elever ska förstå hur man kan lösa dessa system och tillämpa kunskapen i praktiska problem.
- **Metoder för lösning:** Inkluderar olika metoder som substitutionsmetoden och grafiska metoder. Elever ska kunna välja den mest lämpliga metoden för olika typer av problem.
- **Praktisk tillämpning:** Elever ska kunna se värdet av linjära ekvationssystem i verkliga situationer och hur de kan tillämpas i t.ex. affärsbeslut.
- **Tolkning av lösningar:** Förståelse för hur man tolkar lösningar, inklusive tolkning av resultat i relation till problematiken som diskuteras.
- **Problematisering:** Uppmuntrade att ställa frågor och problematisera de lösningar de kommer fram till.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekvation	En matematisk mening som uttrycker att två saker är lika, ofta angiven med ett lika med-tecken (=).	Från latinets "aequatio", betydande jämvikt.
Variabel	En symbol som representerar ett tal i ekvationer och uttryck.	Från latinets "variabilis", vilket betyder förändras.
Lösning	Det värde eller de värden som gör en ekvation sann.	Från latinets "solutio", som innebär att lösa.

Diskussionsfrågor

- A. Hur skulle ni förklara varför det är viktigt att kunna lösa linjära ekvationssystem i vardagen?
- B. Tänk er att ni sitter med två olika budgetar, hur skulle ni använda linjära ekvationssystem för att optimera dessa?
- C. Kan viss information hindra oss från att hitta lösningar på ekvationssystem? Diskutera detta i grupper.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och ges ett praktiskt case där de ska lösa ett linjärt ekvationssystem, exempelvis en budgetering för ett klassprojekt. Grupperna ska först identifiera vad de behöver för information, formulera ekvationerna baserat på deras budget och sedan lösa dem. De ska redovisa sina lösningar och diskutera resultaten i helklass. Aktiviteterna ska förberedas och material, såsom papper och pennor, ska finnas tillgängligt i klassrummet.

Exit-ticket

Fråga

Vad är ett linjärt ekvationssystem?

Nämn en metod för att lösa linjära ekvationssystem.

Varför är det viktigt att lösa dessa system praktiskt?

Svar

En uppsättning av två eller flera linjära ekvationer som har samma variabler.

Substitutionsmetoden eller grafisk metod.

För att kunna tillämpa matematiken i verkliga situationer som t.ex. ekonomi.

Hemuppgift

En hemuppgift kan bestå av att eleverna självständigt formulera ett linjärt ekvationssystem utifrån en situation i deras vardag och lösa detta. De ska beskriva situationen, de olika variablerna och vad lösningen innebär. Hemuppgiften ska vara en A4-sida lång och skriven i löpande text.

Citat

"Matematik är en språkform som är universell." – Roger Bacon, 1200-talet. Detta citat knyter an till lektionen genom att det belyser vikten av matematisk språkförståelse när man arbetar med ekvationssystem och deras tillämpningar.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det:

- □ Word - Skapar ett dokument.
- □ PPT - Skapar en PPT.
- ➡ Nästa - Tar fram ytterligare en lektion.
- □ Hemuppgift - Utvecklar en hemuppgift för lektionen.

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)