

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Lösning av linjära ekvationssystem i samhällsproblem

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Ekvationssystem och deras lösningar. Hantering av ekvationer i olika former samt tillämpningar av ekvationssystem i praktiska sammanhang.	Eleven kan lösa linjära ekvationssystem med olika metoder och använda dem i praktiska problem.

[Gy11, Matematik 2b]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till linjära ekvationssystem (10 min)

- Beskriv vad ett linjärt ekvationssystem är.
- Gå igenom olika metoder för att lösa ekvationssystem (grafiskt, substitutionsmetoden, additionsmetoden).
- Diskutera tillämpningar av linjära ekvationssystem i samhällsproblem.
- Ge exempel på verkliga problem som kan lösas med ekvationssystem.

2. Exempel på samhällsproblem (15 min)

- Presentera ett exempel på ett samhällsproblem som kan modelleras med ekvationssystem.
- Arbeta tillsammans med klassen för att sätta upp ekvationerna.
- Diskutera möjliga lösningar och deras betydelse i samhällskontext.
- Kombinera olika metoder för att lösa problemet.

3. Gruppering och problemlösning (15 min)

- Dela in eleverna i grupper om fyra.
- Ge varje grupp ett unikt samhällsproblem att lösa med hjälp av ekvationssystem.
- Instruktioner för hur de ska redovisa sina lösningar: verbal redovisning och skriftlig sammanställning.
- Uppmana till diskussion kring deras metoder och lösningar.

4. Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta vad eleverna lärt sig under lektionen.
- Ställ frågor för att stimulera reflektion över ekvationssystemens tillämpning.
- Diskutera vikten av att kunna lösa ekvationssystem i verkliga situationer.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor.

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.

- **Definition av linjära ekvationssystem:** En uppsättning av två eller fler ekvationer med samma variabler. Att förstå definitionen är grundläggande för att kunna arbeta med systemet.
- **Olika lösningsmetoder:** Känna till och kunna tillämpa grafiska lösningar samt algebraiska metoder som substitutionsmetoden och additionsmetoden.
- **Praktiska tillämpningar:** Förstå hur linjära ekvationssystem används i samhällsvetenskapliga problem för att fatta beslut.
- **Analysera resultat:** kunna tolka och analysera de lösningar som erhållits från ekvationssystem.
- **Reflektivt lärande:** Viktigt att kunna reflektera över och diskutera ekvationssystemens relevans och betydelse.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekvation	En matematisk påstående som visar att två uttryck är lika.	Från latinets "aequatio", vilket betyder "att göra lika".
System	En uppsättning element som interagerar med varandra.	Kommer från grekiskans "systema", som betyder "ordning".
Variabel	En symbol som representerar ett okänt värde i ekvationer.	Från latinets "variabilis", vilket betyder "förändra".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan linjära ekvationssystem tillämpas i verkliga samhällsproblem som rör ekonomi och resurshantering?
- B. Vilka metoder kan man använda för att säkerställa att den lösning vi funnit är korrekt när vi arbetar med ekvationssystem?

- C. Kan det finnas flera olika lösningar på samma ekvationssystem?
Diskutera och ge exempel.

Aktivitet

Som en del av lektionen ska eleverna arbeta i grupper och välja ett aktuellt samhällsproblem. Varje grupp ska identifiera variablerna, formulera ett linjärt ekvationssystem och lösa det. De ska dokumentera stegen i sitt arbete och bereda en presentation där de förklarar både problemet och lösningen, samt diskutera möjliga konsekvenser av deras lösningar.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad kännetecknar ett linjärt ekvationssystem?	Det innehåller två eller flera linjära ekvationer med samma variabler.
Vilka metoder kan användas för att lösa ekvationssystem?	Grafisk lösning, substitutionsmetoden, additionsmetoden.
Vad är en variabel i ett ekvationssystem?	En symbol som står för en okänd kvantitet.
Ge ett exempel på ett samhällsproblem som kan lösas med ekvationssystem.	Budgetering av resurser i ett företag.
Hur kan lösningen av ett ekvationssystem tillämpas i det verkliga livet?	För att hjälpa till med beslutsfattande och resursallokering.
Vad innebär det att två ekvationer är oberoende?	De beskriver olika förhållanden och har olika lösningar.
Vad händer om ett ekvationssystem inte har någon lösning?	Systemet är inkonsistent, vilket innebär att ekvationerna representerar motstridiga förhållanden.
Vad skulle en lösning med oändligt många lösningar innebära?	Systemet är beroende, vilket innebär att ekvationerna överlappar varandra.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna arbeta vidare på det samhällsproblem de behandlat under lektionen. De ska skriva en rapport där de steg för steg beskriver hur de löste ekvationssystemet, samt reflektera över hur deras lösning kan tillämpas i verkliga situationer. Rapporten ska vara 1-2 sidor lång (A4) med en klar struktur och tydliga resonemang.

Citat

“Matematik är arbetet med att få ordning på de oordnade.” – Henri Poincaré, 1905. Detta citat belyser den grundläggande uppgiften inom matematik: att förstå och strukturera information, vilket är exakt vad vi gör när vi löser linjära ekvationssystem i samband med verkliga problem.

“\

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