

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2c

Tema: Lösning av linjära ekvationssystem i tekniska problem

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Linjära ekvationssystem:** En uppsättning av två eller flera linjära ekvationer som innehåller samma variabler.
- **Variabler:** Symboler som representerar okända värden i matematiska uttryck och ekvationer.
- **Koefficient:** En konstant faktor i ett matematiskt uttryck, som multiplicerar en variabel.
- **Lösning:** Värdet eller värdena av variablerna som gör att ett matematiskt uttryck eller ekvation stämmer.
- **Graf:** En visuell representation av ett matematiskt uttryck, vanligtvis med x- och y-axlar.
- **Skärningspunkt:** Punkten där två grafer möts, vilket representerar en lösning till ett ekvationssystem.
- **Elimination:** En metod för att lösa ekvationssystem genom att eliminera en variabel.
- **Substitution:** En metod för att lösa ekvationssystem där en variabel uttrycks i termer av en annan för att lösa ekvationen.
- **Parametrisk form:** Beskriver en kurva med hjälp av parametrar, ofta använt för att lösa ekvationssystem med fler än två variabler.
- **Reell lösning:** En lösning för ett matematiskt problem som har ett faktiskt värde på en talaxel.

Instuderingsfrågor

1. Vad definierar ett linjärt ekvationssystem?
2. Vilka metoder kan användas för att lösa linjära ekvationssystem?
3. Vad betyder det att två linjära funktioner skär varandra i en graf?
4. Hur kan grafen till ett linjärt system se ut?
5. Vad är skillnaden mellan elimination och substitution?
6. Hur avgör man om ett ekvationssystem har en unik lösning, oändligt många lösningar eller ingen lösning?
7. Ge ett exempel på ett tekniskt problem som kan representeras som ett

linjärt ekvationssystem.

8. Kortfattat, vad innebär det att en lösning är "reell"?
9. Hur kan parametrisk form användas för att lösa fler variabler?
10. Varför är det viktigt att förstå koefficienter i ett ekvationssystem?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Fråga	A	B	C	D
Vilken av följande är en metod för att lösa ekvationssystem?	Multiplikation	Elimination	Konjugation	Transposition
Vad kallas det när två linjära funktioner skär varandra?	Integrering	Substitution	Skärningspunkt	Harmonisering
Hur många lösningar har ett linjärt ekvationssystem vid parallella linjer?	En	Inga	Oändligt många	Ett
Vad är en koefficient?	En konstant variabel	En term utan variabel	En konstant före en variabel	En del av en bråkdel
Vad kännetecknar en reell lösning?	Den är komplex	Den finns på talaxeln	Den är imaginär	Den är osynlig
Vilken metod används för att byta plats på variabler?	Elimination	Transposition	Substitution	Förändring
Vad ska du göra om systemet har oändligt många lösningar?	Ingen åtgärd behövs	Behåll alla värden	Leva med osäkerheten	Representera det med en parametrisk ekvation
Vilken typ av ekvationssystem har exakt en lösning?	Parallella linjer	Splitter	Intersekerande linjer	Idisslare
Vad betyder det att en variabel är "eliminad"?	Att den har tagits bort ur systemet	Att den har lösts	Att den har tagits bort ur grafen	Att den har bytt plats

Vad används för
att representera
ett linjärt
system?

Diagram

Illustration

Graf

Modell

Skrivuppgifter

Skrivuppgift 1: *Problembeskrivning*

Välj ett tekniskt problem som kan lösas med ett linjärt ekvationssystem. Beskriv problemet, varför det är viktigt att lösa det och eventuella variabler som påverkar. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: *Utredning*

Analysera ett linjärt ekvationssystem och visa steg-för-steg hur du löser det. Inkludera alla beräkningar. Svarslängd: ca. 500 ord (En sida).

Skrivuppgift 3: *Reflektion*

När du har löst ett ekvationssystem, reflektera över hur metoden du använde kan tillämpas i verkliga situationer. Diskutera vikten av att förstå linjära ekvationssystem. Svarslängd: ca. 400 ord (En halv till en sida).

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör läxan svårare
- ☐ Enklare - Gör läxan enklare

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)