

Lös Problem med Ekvationssystem

Redogörelse

Årskurs: Åk. 7 - 9

Ämne: Matematik

Tema: Lös problem med ekvationssystem

Ordkollen

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

1. **Ekvation:** En matematisk likhet som innehåller en eller flera variabler.
 2. **Variabel:** En symbol, oftast en bokstav, som representerar ett okänt tal i en ekvation.
 3. **Lösning:** Värdena på variablerna som gör ekvationen sann.
 4. **System:** En uppsättning av två eller flera ekvationer som ska lösas tillsammans.
 5. **Substitutionsmetoden:** En metod för att lösa ekvationssystem genom att ersätta en variabel med ett uttryck från en annan ekvation.
 6. **Elimineringsmetoden:** En metod för att lösa ekvationssystem genom att lägga till eller subtrahera ekvationer för att eliminera en variabel.
 7. **Grafisk lösning:** Att lösa ett ekvationssystem genom att rita graferna för varje ekvation och hitta deras skärningspunkt.
 8. **Linjär ekvation:** En ekvation där varje term är högst av första graden i variablerna.
 9. **Koefficient:** Talet som multiplicerar en variabel i en ekvation.
 10. **Konsistent system:** Ett ekvationssystem som har minst en lösning.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är en variabel i en ekvation?
2. Förklara skillnaden mellan en linjär och en icke-linjär ekvation.
3. Vilka metoder kan man använda för att lösa ett ekvationssystem?
4. Vad innebär det att ett ekvationssystem är konsistent?
5. Ge ett exempel på ett ekvationssystem med två variabler.
6. Hur löser man ett ekvationssystem med substitutionsmetoden?
7. Vad menas med koefficienten i en ekvation?
8. Beskriv hur man kan använda den grafiska lösningen för att hitta lösningen till ett ekvationssystem.
9. Vad är en lösning till ett ekvationssystem?
10. När skulle du använda elimineringsmetoden framför

substitutionsmetoden?

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.

Uppgift	A	B	C	D
Lös ekvationssystemet: $2x + y = 10$ och $x - y = 2$	A) $x=3, y=4$	B) $x=4, y=2$	C) $x=5, y=0$	D) $x=2, y=6$
Vad är koefficienten i ekvationen $3x + 5 = 20$?	A) 3	B) 5	C) 20	D) Ingen
Vilken metod används för att ersätta en variabel?	A) Elimineringsmetoden	B) Substitutionsmetoden	C) Grafisk metod	D) Faktorisering
Ett ekvationssystem har ingen lösning. Det kallas:	A) Konsistent	B) Oberoende	C) Inkonsekvent	D) Överbestämt
Lös ekvationen: $4x - 2y = 8$	A) $x=2 + y$	B) $y=2x - 4$	C) $y=4x - 2$	D) $x= y + 4$
Vilket av följande är en linjär ekvation?	A) $y = x^2 + 3$	B) $y = 2x + 5$	C) $y = \sqrt{x} + 1$	D) $y = 3/x$
Lös ekvationssystemet: $x + y = 7$ och $x + y = 7$	A) Oändligt många lösningar	B) Ingen lösning	C) Endast en lösning	D) Två lösningar
Vad representerar x i ekvationen $5x - 3 = 12$?	A) Konstant	B) Variabel	C) Koefficient	D) Lösning
För vilka värden på x och y gäller: $x - y = 0$ och $x + y = 10$?	A) $x=5, y=5$	B) $x=10, y=0$	C) $x=0, y=0$	D) $x=7, y=3$
Vilken är lösningen till ekvationssystemet: $3x + 2y = 12$ och $x = y$?	A) $x=2, y=2$	B) $x=3, y=3$	C) $x=4, y=4$	D) $x=1, y=1$

Skrivuppgifter

Skrivuppgift 1: Enkel - Lös ett grundläggande ekvationssystem

Beskriv hur du löser ekvationssystemet $2x + y = 8$ och $x - y = 2$ med substitutionsmetoden. Förklara varje steg noggrant.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv A4-sida)

Skrivuppgift 2: Medel - Analysera ett ekvationssystem

Givet ekvationssystemet:

```
[  
begin{cases}  
3x + 2y = 14  
x - y = 1  
end{cases}  
]
```

Beskriv hur du skulle använda elimineringsmetoden för att lösa systemet och redogör för dina beräkningar.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv A4-sida)

Skrivuppgift 3: Svår - Tillämpa ekvationssystem i ett verkligt scenario

Ett litet företag säljer två typer av produkter, A och B. Varje produkt A ger företaget en vinst på 50 kr, och varje produkt B ger en vinst på 70 kr. Under en dag säljs totalt 100 produkter och total vinsten är 5400 kr. Använd ekvationssystem för att bestämma hur många av varje produkt som såldes. Förklara din lösningsmetod och beräkna antalet sålda produkter.

Svarslängd: ca. 400 ord (En hel A4-sida)

Tags: [Läxa](#)