

Ekvationslösning med två variabler - Läxa

Årskurs: Grundskola årskurs 7-9

Ämne: Matematik

Tema: Ekvationslösning med två variabler

Ordkollen

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

1. **Variabel:** En symbol, oftast en bokstav, som representerar ett okänt tal i en ekvation.
 2. **Ekvation:** Ett matematiskt påstående där två uttryck är lika, vanligtvis innehållande en eller flera variabler.
 3. **Lösning:** Värdena för variablerna som gör att ekvationen blir sann.
 4. **Graf:** En visuell representation av en ekvation i ett koordinatsystem.
 5. **Koordinatsystem:** Ett system med två eller flera linjer (axlar) som används för att bestämma positioner i ett plan.
 6. **Lutning:** Hur brant en linje är på en graf, ofta representerad av koefficienten framför variabeln.
 7. **Skärningspunkt:** Den punkt där två linjer möts i ett koordinatsystem.
 8. **Substitution:** En metod för att lösa ekvationer genom att ersätta en variabel med ett uttryck som innehåller en annan variabel.
 9. **Elimination:** En metod för att lösa ekvationer genom att lägga till eller subtrahera ekvationer för att eliminera en av variablerna.
 10. **Koefficient:** Talet som multipliceras med en variabel i ett uttryck eller en ekvation.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad är en variabel i en ekvation?
2. Hur många lösningar kan en linjär ekvation med två variabler ha?
3. Förklara vad som menas med ekvationslösning.
4. Vad representerar lutningen i en graf av en ekvation?
5. Hur hittar man skärningspunkten mellan två linjer?
6. Beskriv metoden substitution för att lösa ekvationer.
7. När är elimination ett effektivt sätt att lösa ekvationer?
8. Vad är skillnaden mellan en koefficient och en konstant i en ekvation?
9. Hur ritas du en graf av en ekvation med två variabler?
10. Ge ett exempel på en ekvation med två variabler och lös den.

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.

Beskrivning / Uppgift	A	B	C	D
1. Lös ekvationen $(2x + 3y = 12)$ för (y) .	$(y = 4 - \frac{2}{3}x)$	$(y = 6 - x)$	$(y = \frac{12}{2} - \frac{2}{3}x + 3)$	$(y = \frac{2}{3}x + 4)$
Korrekt svar: A				
2. Vad är skärningspunkten mellan linjerna $(x + y = 5)$ och $(x - y = 1)$?	(3,2)	(2,3)	(4,1)	(1,4)
Korrekt svar: A				
3. Vilken metod används för att eliminera en variabel?	Substitution	Grafisk lösning	Elimination	Faktorisering
Korrekt svar: C				
4. Vad är koefficienten i ekvationen $(5x - 2y = 10)$?	5	-2	10	0
Korrekt svar: A				
5. Hur många lösningar kan två parallella linjer ha?	Oändligt många	En enda lösning	Ingen lösning	Två lösningar
Korrekt svar: C				
6. Vilken metod är bäst för ekvationer som lätt isolerar en variabel?	Substitution	Elimination	Grafisk lösning	Faktorisering
Korrekt svar: A				
7. Vilken av följande är en korrekt grafisk representation av $(y = x + 2)$?	En linje med lutning 1 och skärning 2 på y-axeln	En horisontell linje vid $y=2$	En linje med lutning -1 och skärning 2	En vertikal linje vid $x=2$
Korrekt svar: A				

Beskrivning / Uppgift	A	B	C	D
8. Lös systemet: ($x + y = 7$) och ($2x + 2y = 14$). Korrekt svar: B	En lösning	Oändligt många lösningar	Ingen lösning	Två lösningar
9. Vad representerar konstanten i en ekvation? Korrekt svar: C	Variabeln	Lutningen	Skärningspunkten	Koefficienten
10. Vilken av följande är en lösning till ekvationen ($3x - y = 0$)? Korrekt svar: B	(1,3)	(2,6)	(3,9)	(4,12)

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Enkel - Introduktion till två variabler

Beskriv vad det innebär att lösa en ekvation med två variabler och ge ett enkelt exempel med lösning.

Svarslängd: ca. 150 ord (En tredjedel av en sida)

Skrivuppgift 2: Medel - Metoder för ekvationslösning

Förklara två olika metoder för att lösa ekvationer med två variabler och diskutera när det är bäst att använda varje metod.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 3: Svår - Tillämpning i verkliga livet

Beskriv en verklig situation där du kan använda ekvationslösning med två variabler för att hitta en lösning. Inkludera en matematisk modell och lös ekvationen.

Svarslängd: ca. 400 ord (Två sidor)