

Läxa: Matematik - Använd variabler i ekvationslösning [Åk. 7 - 9]

Redogörelse

Årskurs: Åk. 7 - 9

Ämne: Matematik

Tema: Använd variabler i ekvationslösning

Ordkollen

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

1. **Variabel**

En symbol, oftast en bokstav, som står för ett okänt tal i en ekvation.

2. **Ekvation**

Ett matematiskt påstående där två uttryck är lika, ofta innehållande en eller flera variabler.

3. **Lösning**

Värdet på variabeln som gör ekvationen sann.

4. **Koefficient**

Talet som multipliceras med en variabel i ett uttryck, t.ex. 3 i $3x$.

5. **Termer**

Enstaka siffror, variabler eller produkten av siffror och variabler i ett algebraiskt uttryck.

6. **Förenkling**

Processen att reducera ett uttryck till enklare termer.

7. **Substitution**

Metod för att ersätta en variabel med ett annat uttryck eller värde.

8. **Balansmetoden**

Teknik för att lösa ekvationer genom att utföra samma operation på båda sidor av likhetstecknet.

9. Multiplikationsekvation

En ekvation där variabeln multipliceras med ett tal.

10. Divisionsekvation

En ekvation där variabeln divideras med ett tal.

Instuderingsfrågor

1. Vad är en variabel i en ekvation?
 2. Hur definieras en ekvation?
 3. Vad innebär det att lösa en ekvation?
 4. Vad är koefficienten i ekvationen $4x + 5 = 21$?
 5. Beskriv vad termer är i ett algebraiskt uttryck.
 6. Hur förenklar du uttrycket $2x + 3x$?
 7. Vad innebär substitutionsmetoden vid ekvationslösning?
 8. Förklara balansmetoden.
 9. Ge ett exempel på en multiplikationsekvation.
 10. Hur löser du en divisionsekvation, till exempel $(\frac{x}{2} = 5)$?
-

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
1. Vad är värdet på x i ekvationen $2x + 4 = 12$?	4	6	8	3
2. Lös ekvationen $(\frac{x}{3} = 7)$.	21	24	18	14
3. Förenkla uttrycket $5y - 2y$.	$3y$	$7y$	y	$-y$
4. Vad är koefficienten i ekvationen $7a - 3 = 0$?	7	-3	10	0
5. Lös ekvationen $x - 9 = 15$.	24	6	-6	25
6. Vilket är resultatet av substitution i ekvationen $3x + y = 12$ om $y=3$?	$3x = 9$	$\frac{3x + 3}{12}$	$\frac{3x + y}{12}$	$3 = 9$
7. Lös ekvationen $4(x - 2) = 12$.	$x = 5$	$x = 4$	$x = 8$	$x = 2$
8. Förenkla uttrycket $3(2x + 4)$.	$\frac{6x + 12}{12}$	$6x + 4$	$\frac{2x + 12}{12}$	$\frac{3x + 4}{4}$
9. Vad är värdet på y i ekvationen $y/5 = 3$?	$y = 15$	$y = 8$	$y = 5$	$y = 3$
10. Lös ekvationen $10 = 2z + 4$.	$z = 3$	$z = 2$	$z = 5$	$z = 4$

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkel Ekvationslösning

Beskriv stegen du tar för att lösa ekvationen $2x + 5 = 13$. Förklara varje steg tydligt så att någon annan kan följa dina instruktioner.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Medelsvår Problemlösning

Skapa och lös en egen ekvation som inkluderar både en variabel och en konstant term. Förklara ditt resonemang och lösningsmetod noggrant.

Svarslängd: ca. 300 ord (Två halva sidor)

Skrivuppgift 3: Svår Användning av Variabler

Analysera hur variabler används för att modellera och lösa verkliga problem. Ge två exempel där variabler i ekvationer hjälper till att hitta lösningar i praktiska situationer, och förklara processen i detalj.

Svarslängd: ca. 400 ord (Fyra halva sidor)

Tags: [Läxa](#)