

Läxa: Algebraisk omformning av formler

Årskurs: Åk. 7 - 9

Ämne: Matematik

Tema: Algebraisk omformning av formler

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 matematisk uttryck eller ekvation.

2. Koefficient

En konstant faktor som multipliceras med en variabel i ett algebraiskt uttryck, till exempel 3 i $(3x)$.

3. Konstant

Ett fast värde som inte förändras, exempelvis talet 5 i uttrycket $(x + 5)$.

4. Ekvation

Ett matematiskt påstående som visar att två uttryck är lika, markerat med likhetstecknet $(=)$.

5. Likhetstecken

Symbolen $(=)$, används för att ange att två uttryck är lika med varandra.

6. Lösning

Värdet eller de värden som gör en ekvation sann när de ersätts i stället för variablerna.

7. Faktorisering

Processen att bryta ned ett algebraiskt uttryck i produkter av enklare uttryck eller faktorer.

8. Distributiva lagen

En egenskap som säger att $(a(b + c) = ab + ac)$, vilket används för att expandera uttryck.

9. Exponent

Ett tal som anger hur många gånger en bas multipliceras med sig själv, till exempel 3 i (x^3) .

10. Termen

En enskild del av ett algebraiskt uttryck, separerad av plus- eller minus-tecken, som $(2x)$ eller (-5) .

Instuderingsfrågor

1. Vad är definitionen av en variabel?
2. Hur skiljer sig en koefficient från en konstant?
3. Vad innebär det att faktorisera ett uttryck?
4. Beskriv den distributiva lagen med ett exempel.
5. Hur löser du ekvationen $(2x + 5 = 15)$?
6. Vad är en exponent och hur används den i algebra?
7. Förklara skillnaden mellan en term och ett uttryck.
8. Vad representerar likhetstecknet i en ekvation?
9. Hur kan du använda faktorisering för att lösa en ekvation?
10. Ge ett exempel på ett algebraiskt uttryck och identifiera dess termer.

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. Vilket av följande är en korrekt faktorisering av $(6x + 9)$?	A) $(3(2x + 3))$	B) $(2(3x + 9))$	C) $(6(x + 1.5))$	D) $(9(0.67x + 1))$
2. Lös ekvationen $(3x - 4 = 11)$.	A) $(x = 5)$	B) $(x = 7)$	C) $(x = 3)$	D) $(x = 15)$
3. Vilken är den distributiva lagen för $(a(b + c))$?	A) $(ab - ac)$	B) $(a + b + c)$	C) $(ab + ac)$	D) $(a(b \cdot c))$
4. Vad är värdet av (x) i ekvationen $(4x = 20)$?	A) $(x = 4)$	B) $(x = 5)$	C) $(x = 6)$	D) $(x = 8)$
5. Förenkla uttrycket $(2(x + 3))$.	A) $(2x + 6)$	B) $(2x + 3)$	C) $(x + 6)$	D) $(2x - 3)$

Uppgift	A	B	C	D
6. Vilken exponent har (2) i uttrycket $(5x^2)$?	A) (1)	B) (2)	C) (3)	D) (0)
7. Vad är lösningen till ekvationen $(x/2 + 3 = 7)$?	A) $(x = 8)$	B) $(x = 10)$	C) $(x = 4)$	D) $(x = 14)$
8. Faktoriser uttrycket $(x^2 + 5x + 6)$.	A) $((x + 2)(x + 3))$	B) $((x + 1)(x + 6))$	C) $((x + 3)(x + 4))$	D) $((x + 5)(x + 1))$
9. Vad är koefficienten i termen $(7y)$?	A) (7)	B) (y)	C) (0)	D) (1)
10. Lös ekvationen $(5(x - 2) = 15)$.	A) $(x = 3)$	B) $(x = 5)$	C) $(x = 6)$	D) $(x = 8)$

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkla omformningar

Beskriv hur du kan förenkla uttrycket $(3(x + 4))$ genom att använda den distributiva lagen. Förklara varje steg noggrant.

Svarslängd: ca. 200 ord (En fjärdedels sida)

Skrivuppgift 2: Lösning av ekvationer

Redogör för stegen du tar för att lösa ekvationen $(2x - 5 = 13)$. Inkludera hur du isolerar variabeln och kontrollerar din lösning.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 3: Tillämpning av algebraisk omformning

Förklara hur algebraisk omformning kan användas för att lösa problem i verkliga livet, till exempel vid beräkning av kostnader eller mått. Ge ett konkret exempel där du formulerar en ekvation och löser den.

Svarslängd: ca. 400 ord (Två sidor)

Tags: [Läxa](#)