

Faktorisering av Algebraiska Uttryck - Läxa

Årskurs: Åk. 7 - 9

Ämne: Matematik

Tema: Faktorisering av algebraiska uttryck

Ordkollen

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

1. Faktorisering

Att skriva ett algebraiskt uttryck som en produkt av två eller flera faktorer.

2. Faktor

Ett tal eller uttryck som multipliceras med ett annat för att bilda ett produkt.

3. Faktoruttagning

Att lyfta ut en gemensam faktor ur ett uttryck.

4. Binomial

Ett polynom med två termer.

5. Trinomial

Ett polynom med tre termer.

6. Kvadratkomplettering

En metod för att faktorisera uttryck av andra graden genom att fullborda en kvadrat.

7. Differens av två kvadrater

Ett uttryck som är skillnaden mellan två kvadrater, t.ex. $(a^2 - b^2)$.

8. Största gemensamma faktor (SGF)

Det största talet eller uttrycket som är en gemensam faktor till alla termer i ett uttryck.

9. Monom

Ett polynom med en enda term.

10. Polynom

Ett algebraiskt uttryck bestående av flera termer, t.ex. $(2x^2 + 3x + 1)$.

Instuderingsfrågor

1. Vad innebär det att faktorisera ett algebraiskt uttryck?
2. Hur hittar du den största gemensamma faktorn (SGF) i ett polynom?
3. Faktorisera uttrycket $(6x^2 + 9x)$.
4. Vad är skillnaden mellan en binomial och en trinomial?
5. Beskriv vad en differens av två kvadrater är.
6. Faktorisera uttrycket $(x^2 - 16)$.
7. När är det lämpligt att använda kvadratkomplettering?
8. Vilka steg följer du för att faktorisera ett trinomial av formen $(ax^2 + bx + c)$?
9. Ge ett exempel på ett polynom och dess faktorisering.
10. Vad är en monom och hur faktorerar man 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.

Uppgift	A	B	C	D
1. Faktorisera $(8x + 12)$.	$(4(2x + 3))$	$(2(4x + 6))$	$(8(x + 1.5))$	$(6(\frac{4}{3}x + 2))$
2. Vad är SGF för $(12x^3, 18x^2, 24x)$?	$(6x)$	$(12x)$	$(24x)$	$(3x)$
3. Faktorisera $(x^2 - 9)$.	$((x - 3)(x + 3))$	$((x - 9)(x + 1))$	$((x - 1)(x + 9))$	$((x - 2)(x + 4.5))$
4. Faktorisera $(15x^2 - 5x)$.	$(5x(3x - 1))$	$(5(3x^2 - x))$	$(3x(5x - 1))$	$(x(15x - 5))$
5. Vilket är faktoriseringen av $(4x^2 - 25)$?	$((2x - 5)(2x + 5))$	$((4x - 5)(x + 5))$	$((2x - 25)(2x + 1))$	$((x - 5)(4x + 5))$

Uppgift	A	B	C	D
6. Faktorisera $(9x^2 + 12x + 4)$.	$((3x + 2)^2)$	$((9x + 4)(x + 1))$	$((3x + 4)(3x + 1))$	$((x + 2)(9x + 2))$
7. Vad är SGF för $(16x^4, 24x^3, 32x^2)$?	$(8x^2)$	$(16x)$	$(8x)$	$(16x^2)$
8. Faktorisera $(2x^2 - 8x)$.	$(2x(x - 4))$	$(x(2x - 8))$	$(4(x^2 - 2x))$	$(2(x^2 - 4x))$
9. Vad är faktoriseringen av $(x^2 + 2x + 1)$?	$((x + 1)^2)$	$((x + 2)(x - 1))$	$((x + 0.5)(x + 1.5))$	$((x + 1)(x + 1))$
10. Faktorisera $(5x^2 - 20)$.	$(5(x^2 - 4))$	$(5(x - 4)(x + 4))$	$(x(5x - 20))$	$(5x(x - 4))$

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: Enkelt faktorutdrag

Förklara hur du faktorerar uttrycket $(10x + 15)$. Beskriv varje steg tydligt.

Svarslängd: ca. 150 ord (1/2 sida)

Skrivuppgift 2: Faktorisera en trinomial

Faktorisera uttrycket $(2x^2 + 7x + 3)$ och förklara vilka metoder du använder för att hitta faktorerna.

Svarslängd: ca. 250 ord (1 sida)

Skrivuppgift 3: Tillämpning av faktorisering

Ett rektangels area ges av $(x^2 + 5x + 6)$. Faktorisera detta uttryck för att bestämma längden och bredden på rektangeln. Diskutera hur faktoriseringen hjälper till att lösa problemet.

Svarslängd: ca. 350 ord (1½ sidor)

Tags: [Läxa](#)