

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 1a

Tema: Faktorisering av algebraiska uttryck i praktiska problem

Ordkollen

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

- **Faktorisering:** Processen att skriva ett uttryck som en produkt av sina faktorer.
- **Algebra:** Gren av matematiken som använder symboler för att representera tal och uttryck.
- **Polynom:** Ett matematiskt uttryck bestående av variabler och koefficienter, förenade med addition, subtraktion och multiplikation.
- **Kvadratkomplettering:** En metod för att omvandla ett andragradspolynom till en perfekt kvadrat.
- **Fördelning:** Att multiplicera varje term i ett uttryck med varje term i ett annat uttryck.
- **Ekvation:** En matematisk påstående som visar att två uttryck är lika.
- **Rationalisering:** Processen att ta bort rottecken från nämnaren i en bråkdel.
- **Koefficient:** En konstant multiplikator i ett algebraiskt uttryck.
- **Variabel:** En symbol som representerar ett okänt värde.
- **Summa:** Resultatet av addition av två eller flera tal.

Instuderingsfrågor

1. Vad innebär faktorisering av ett polynom?
2. Hur kan man bryta ner ett uttryck till sina faktorer?
3. Vad är skillnaden mellan ett polynom av första och andra graden?
4. Ge ett exempel på faktorisering av ett andragradspolynom.
5. Hur kan kvadratkomplettering användas för att lösa en andragradsekvation?
6. Vad menas med att rationalisera nämnaren?
7. Beskriv hur man kan använda fördelning i faktorisering.
8. Vilken roll spelar koefficienten i ett algebraiskt uttryck?
9. Vad händer om du försöker faktorisera ett uttryck som inte är faktorerbart?
10. Hur kan faktorisering användas i praktiska problem?

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 $(x^2 - 9)$	$((x-3)(x+3))$	$((x-9))$	$((x+3)(x+3))$	$((x^2-3))$
2. Vad är koefficienten i $(3x^2 + 5x - 7)$ framför (x^2) ?	5	3	-7	0
3. Vilket av följande är ett exempel på ett polynom?	$(2x^3 - 4x + 1)$	$(1/x)$	$(\sqrt{x})$	$(3 + \sin(x))$
4. Hur faktorisera $(x^2 + 7x + 10)$?	$((x+7)(x+3))$	$((x+5)(x+2))$	$((x-10)(x-1))$	$(\{x^2+10\})$
5. Vad är resultatet av $(x^2 - 4)$ efter faktorisering?	$((x-2)(x+2))$	$((x^2-4))$	$((x-4)^2)$	0
6. Vad står $(a^2 - b^2)$ för?	Summa av kvadrater	Kvadratkomplettering	Skillnad av kvadrater	Produkten av summan och skillnaden
7. Vilket uttryck är icke-faktoriserbart?	$(x^2 + 1)$	$(x^2 - 1)$	$(x^2 - 4)$	$(x^2 + 2x + 1)$
8. Vad händer om man multiplicerar två faktorer?	Resultatet är alltid positivt.	Man får toujours (0) .	Som kan vara ett polynom.	Det kan bli negativt eller positivt.
9. Vad kallas det när en kvadrat omvandlas till ett polynom?	Faktoriserad form	Standard form	Förlängning	Sammanfattad form
10. Vad är syftet med faktorisering?	Att minska beräkningskomplexitet.	För att enkelt lösa ekvationer.	Att identifiera sammansatta tal.	Att öka komplikationen.

Skrivuppgifter

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

Skrivuppgift 1: *Enkelt exempel på faktorisering*

Beskriv vad faktorisering innebär och ge ett exempel på hur du skulle faktorisera ett enkelt polynom. Svarslängd: ca. 200 ord (En sida).

Skrivuppgift 2: *Praktisk tillämpning av faktorisering*

Diskutera en praktisk situation där faktorisering kan användas för att lösa ett problem, till exempel i ekonomiska beräkningar. Svarslängd: ca. 300 ord

(En halv till en hel sida).

Skrivuppgift 3: *Ett avancerat perspektiv på faktorisering*

Analysera faktoriseringens betydelse i algebra och hur det kan tillämpas inom andra områden såsom teknik eller naturvetenskap. Svarslängd: ca. 400 ord (En till en och en halv sida).

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör läxan svårare
- ☐ Enklare - Gör läxan enklare

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)