

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Algebraiska uttryck och ekvationer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll:

- Hantering av algebraiska uttryck, inklusive förenkling och faktorisering.
- Lösning av olika typer av ekvationer och olikheter, inklusive linjära och kvadratiska ekvationer.

Kunskapskrav

Eleven kan redogöra för, lösa och analysera algebraiska uttryck och ekvationer. Eleven ska kunna tillämpa olika metoder för att lösa ekvationer och redovisa sina lösningar på ett tydligt sätt.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till algebraiska uttryck (10 min)

Definiera vad ett algebraiskt uttryck är och ge exempel på olika typer av uttryck.

Diskutera vikten av att kunna förenkla algebraiska uttryck och hur det är ett grundläggande verktyg inom matematik.

Förklara termer, koefficienter och variabler.

Förenkling av algebraiska uttryck (15 min)

Visa steg-för-steg hur man förenklar uttryck genom att kombinera liknande termer och använda operationer som addition och multiplikation.

Ge exempel och låt eleverna delta aktivt i förenklingsprocessen vid tavlan.

Gå igenom de regler som gäller för multiplikation och division av termer.

Lösning av linjära ekvationer (15 min)

Presentera och demonstrera metodiska sätt att lösa linjära ekvationer, till exempel substitutionsmetoden och balansmetoden.

Ge konkret exempel där eleverna får öva sig i att lösa linjära ekvationer.

Diskutera hur man kan verifiera sina lösningar genom att sätta tillbaka värden i ekvationen.

Reflektion och sammanfattning (10 min)

Sammanfatta lektionens huvudpoänger som rör algebraiska uttryck och hur dessa tillämpas i ekvationer.

Be eleverna reflektera över hur kunskaper i algebra underlättar problemlösning i andra ämnen, såsom fysik och ekonomi.

Diskutera vikten av att vara noggrann vid hantering av algebraiska uttryck och ekvationer.

Aktivitet

Eleverna ska skapa ett arbetsuppgift där de får arbeta med en serie olika algebraiska uttryck och ekvationer. De ska förenkla uttrycken och lösa ekvationerna, skriva ner sina steg och presentera lösningarna för sina klasskamrater.

Beräknad tidsåtgång: 30 minuter

Exit-ticket

- Vad är ett algebraiskt uttryck?
Svar: Ett matematiskt uttryck som innehåller variabler, konstanter och operationer som addition, subtraktion, multiplikation och division.
- Varför är det viktigt att förenkla algebraiska uttryck?
Svar: För att göra dem mer hanterbara och för att underlätta beräkningar.
- Hur löser man en linjär ekvation?
Svar: Genom att isolera variabeln på ena sidan av ekvationen och föra över alla andra termer till den andra sidan.
- Vad kan man använda för metoder för att verifiera sin lösning av en ekvation?
Svar: Genom att sätta in sitt värde tillbaka i den ursprungliga ekvationen och kontrollera om det stämmer.
- Nämn en typ av problem där algebraiska ekvationer är användbara.
Svar: I problem som involverar budgetering, hastighet eller andra

kvantitativa relationer.

Hemläxa

Skriva en reflekterande text (400-600 ord) där eleven ger exempel på hur algebraiska uttryck och ekvationer används i vardagen, inklusive yrkesrelaterade exempel och vad de lär sig från det.

Fördjupningsuppgift

Eleverna ska analysera en verklig situation där de kan använda algebraiska metoder för att modellera och lösa ett problem, exempelvis ekonomiska kostnader eller resor. De ska redovisa hur de byggde upp sina ekvationer och vilka slutsatser de kunde dra utifrån sina resultat.

Förslag för nästa lektion

Funktioner och grafitning

Nästa lektion kan handla om hur man ritar grafer av linjära och andra funktioner. Detta tema är relevant eftersom det kopplar samman tidigare kunskaper om funktioner med konkreta resultat, vilket hjälper eleverna att visualisera matematiska samband och tillämpningar.

Förberedelser

- Samla exempel på algebraiska uttryck och ekvationer för övningar.
- Förbereda uppgifter för gruppdiskussion eller pararbete.
- Utveckla ett set av praktiska exempel som knyter samman algebra med verkliga livssituationer.

Tags: [Lektion](#)