

Lektionsplanering

Årskurs: Åk. 7-9

Ämne: Matematik

Tema: Algebraiska ekvationer och problemlösning

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Reella tal och deras egenskaper samt talens användning i matematiska situationer.

Talsystemets utveckling från naturliga tal till reella tal.

Variablers användning i algebraiska uttryck, formler, ekvationer och funktioner.

Metoder för att lösa linjära ekvationer och enkla andragradsekvationer.

Mönster i talföljder och geometriska mönster samt hur de konstrueras, beskrivs och uttrycks generellt.

Betygskriterium (E)

Eleven hanterar ett omfattande antal procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med god säkerhet.

Eleven löser relativt komplexa problem.

Eleven redogör för och samtalar om tillvägagångssätt på ett ändamålsenligt sätt.

Eleven för och följer matematiska resonemang.

Eleven använder då symboler och andra matematiska uttrycksformer.

[Lgr22, Matematik, Åk. 7-9]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till algebraiska ekvationer (15 min)

- Förklara vad en algebraisk ekvation är och ge exempel.
- Visa hur man kan identifiera variabler och konstanter i en ekvation.
- Diskutera skillnaden mellan likhetstecknet och uttryck.
- Ge exempel på exempelproblem som involverar algebraiska ekvationer.

2. Gemensam problemlösning (15 min)

- Ta upp ett problem där eleverna får sätta upp en ekvation baserad på en verklig situation.
- Diskutera möjliga strategier för att lösa ekvationen.
- Be eleverna att lösa problemet i grupper.
- Gå igenom lösningar tillsammans som klass.

3. Arbete i grupper (15 min)

- Ge varje grupp ett set av problem att lösa med algebraiska ekvationer.
- Be grupperna att diskutera sina tankar och strategier för lösning.
- Varje grupp ska presentera sin lösning för klassen.
- Fördela tid för frågor och feedback.

4. Avslutning och reflektionsstund (5 min)

- Sammanfatta vad som lärdes under lektionen.
- Fråga eleverna om vilka strategier de tycker fungerar bäst.
- Avsluta med att visa hur algebraiska ekvationer används i vardagslivet.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Algebraiska ekvationer:** Definiera vad en ekvation är, och betona vikten av att känna till operationer och variabler.
- **Problemlösning:** Introducera olika metoder för problemlösning och hur man omvandlar vardagliga situationer till matematiska ekvationer.
- **Grupplärande:** Betona vikten av samarbete och diskutera lösningar med kamrater.
- **Reflektion:** Uppmuntra eleverna att tänka på sina egna lärandeprocesser och vad som har fungerat för dem.
- **Praktisk tillämpning:** Diskutera hur algebra används i riktiga livet, exempelvis ekonomi och ingenjörer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekvation	En matematisk utsaga om att två uttryck är lika.	Från latinets "aequatio", som betyder "likställande".
Variabel	En symbol som representerar ett okänt värde.	Från latinets "variabilis", vilket betyder "förändlig".
Lösning	Resultatet av att lösa en ekvation.	Från latinets "solutio", som betyder "löst".

Diskussionsfrågor

- A. Varför är det viktigt att kunna lösa algebraiska ekvationer i det dagliga livet?
- B. Kan man alltid använda samma metod för att lösa olika typer av

ekvationer? Varför/varför inte?

- C. Hur kan negativa resultat från en ekvation tolkas i praktiska situationer?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om fyra. Varje grupp får en uppsättning problem som är baserade på realistiska scenarier som kräver ekvationslösning.

Eleverna ska arbeta tillsammans för att skapa ekvationerna baserade på de givna scenarierna och sedan lösa dem. När de är klara ska de presentera både problemet och lösningen för klassen.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en ekvation?	En matematisk likhet som innehåller en eller flera variabler.
Hur kan du lösa en ekvation?	Genom att isolera variabeln på ena sidan av likhetstecknet.
Ge ett exempel på en algebraisk ekvation.	$2x + 3 = 7$.
Vad står x för i en ekvation?	En okänd variabel som vi behöver lösa för.
Vad är lösningen på ekvationen $3x - 5 = 10$?	$x = 5$.
Hur kan algebra vara användbart i livet?	För att lösa praktiska problem, som budgetering och planering.

Hemuppgift

Eleverna ska välja tre olika problem som de har arbetat med under lektionen och skriftligt redogöra för hur de löste varje problem. De ska inkludera ekvationerna, de steg de tog för att lösa dem, och en reflektion över vad de lärde sig av varje problem. Hemuppgiften ska vara ungefär 2 A4-sidor lång och lämnas in nästa lektion.

Citat

“Matematik är ett språk som beskriver mönster.” – Paul Lockhart, 2009

Detta citat understryker vikten av att förstå hur algebra kan användas för att se och beskriva mönster i både matematik och i verkliga livet.

Uppföljning

Genom att eleverna reflekterar över sina egna inlärningsmetoder och strategier kan de bättre förstå vad som fungerar för dem och hur de kan tillämpa sina kunskaper i praktiska situationer.

Tags: [Lektion](#)