

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik 1b

Tema:

Algebra och ekvationer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Eleverna ska använda och beskriva matematiska begrepp och samband mellan dessa. De ska också hantera procedurer och lösa uppgifter av standardkaraktär med och utan verktyg. Vidare ska de analysera och lösa problem samt tillämpa, formulera och utvärdera matematiska modeller.
Betygskriterium (E)	Eleven ska kunna använda matematiska begrepp, identifiera och lösa problem samt redovisa lösningar. Eleven ska också kunna tillämpa grundläggande metoder för att lösa matematiska problem.

[Gy11, Matematik 1b]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till algebra (10 min)

- Förklara vad algebra är och dess betydelse.
- Ge exempel på hur algebra används i vardagen.
- Diskutera kopplingen mellan algebra och problemlösning.
- Visa en grundläggande algebraisk ekvation.

2. Genomgång av termer och begrepp (15 min)

- Definiera viktiga termer som variabler, koefficienter och konstanttermer.
- Ge exempel på algebraiska uttryck.
- Diskutera skillnaden mellan algebraiska uttryck och ekvationer.
- Förklara hur man förenklar algebraiska uttryck.

3. Lösning av linjära ekvationer (15 min)

- Visa hur man löser en enkel linjär ekvation steg för steg.
- Ge eleverna några exempel att lösa i grupper.
- Diskutera de olika stegen som eleverna följer.
- Sammanfatta vad som är viktigt att tänka på vid lösning av ekvationer.

4. Praktisk tillämpning (10 min)

- Ge eleverna problem som de ska lösa med algebra.
- Låt dem arbeta parvis för att uppmuntra diskussion.
- Be några grupper att presentera sina lösningar och metoder.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen.

- **Grundläggande algebra.** Det handlar om att förstå hur bokstäver (variabler) används för att representera tal och hur dessa används i ekvationer. Många elever har en grundläggande förståelse för tal, men kan ha svårt med abstraktionen av att arbeta med symboler.
- **Ekvationer och lösningar.** Eleverna behöver lära sig att identifiera vad en ekvation är och hur man isolerar variabler för att hitta lösningar. Vanliga missförstånd handlar om att blanda ihop olika termer och glömma att utföra samma operation på båda sidor av ekvationen.
- **Praktisk användning av algebra.** Att förstå hur algebra tillämpas i verkliga livet, såsom i ekonomi, teknik och vetenskap. Eleverna kan ibland undervärdera värdet av algebra i praktiska situationer.
- **Graphiska representationer.** Kopplingen mellan algebra och geometri, såsom att rita ekvationer i ett koordinatsystem. Att se en geometrisk representation kan hjälpa till att förstå konceptet av linjära ekvationer.
- **Problemlösning.** Utveckla strategier för att lösa problem med flera steg. Eleverna behöver öva på att bryta ner problem i hanterbara delar.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Algebra	En gren av matematik som handlar om att använda symboler för att representera tal och uttryck.	Från arabiskans "al-jabr".
Ekvation	En matematisk rättighet som visar att två uttryck är lika.	Från latinets "aequatio" som betyder "att göra lika".

Variabel	En symbol som representerar ett tal vars värde kan variera.	Från latinets "variabilis", vilket betyder "som kan variera".
----------	---	---

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan algebra hjälpa dig i din framtida karriär och vardag?
- B. Vilka utmaningar kan uppstå när man lär sig algebra, och hur kan vi övervinna dem?
- C. Vad skulle hända om vi inte hade algebra i våra matematiska verktyg?

Aktivitet

Eleverna delas in i mindre grupper och tilldelas olika problemställningar där de ska använda algebra för att lösa praktiska problem. Varje grupp får en Pedagogisk medhjälpare som hjälper dem i diskussionerna. Grupperna ska sedan presentera sina lösningar för klassen, vilket uppmuntrar till kommunikation och ömsesidigt lärande.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en algebraisk ekvation?	En ekvation som innehåller en eller flera variabler.
Hur isolerar man en variabel?	Genom att använda inversa operationer.
Vad är en konstant term?	En term i en ekvation som inte förändras, oftast ett heltal.
Vilka steg behöver du följa för att lösa en ekvation?	Identifiera, isolera variabeln, och lös.
Varför är algebra viktigt?	Den används för att lösa problem och förstå mönster i matematik och verkliga livet.
Vad menas med en linjär ekvation?	En ekvation som kan skrivas i form av $y = mx + b$.
Vad är ett matematiskt begrepp?	En idé eller ett koncept relaterat till matematik.
Kopplingen mellan algebra och geometri?	Algebra kan användas för att beskriva geometriska former i ett koordinatsystem.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en reflektion om hur de kan tillämpa algebra i sitt eget liv. De bör inkludera specifika exempel där algebra kan vara användbart. Reflektionen ska vara 1-2 sidor lång (A4).

Citat

“Algebra är den vetenskap som formaliserar funktionen av att översätta problem till lösningar.” - Unknown. Detta citat understryker betydelsen av algebra som ett verktyg för problemlösning och resonemang. Det visar också hur algebra gör det möjligt för oss att strukturera och lösa komplexa problem.

Tags: [Lektion](#)