

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Algebra: variabler och ekvationer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Hantera formler och algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck.	Eleven beskriver ett omfattande antal begrepp och samband mellan begrepp och använder dem med god säkerhet.
Begreppen funktion, definitionsmängd och värdemängd. Representation av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer.	Eleven hanterar ett omfattande antal procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med god säkerhet.
Digitala metoder för att skapa funktionsgrafer. Metoder för att bestämma funktionsvärden.	Eleven för relativt väl underbyggda matematiska resonemang.
Metoder för att lösa linjära ekvationer och linjära olikheter.	Eleven uttrycker sig med matematiska symboler och andra representationer på ett till stor del tydligt och korrekt sätt.
Begreppet exponentialfunktion och egenskaper hos exponentialfunktioner.	Det saknas betygskriterier för det här ämnet i aktuell årskurs.

[Gy11, Matematik 1b]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till algebraiska uttryck (10 min)

- Gå igenom vad algebraiska uttryck är och hur de används.
- Ge exempel på olika typer av uttryck.
- Diskutera vikten av att kunna manipulera dessa uttryck.
- Förklara begreppet variabel och dess betydelse i algebra.

2. Ekvationer och lösningsmetoder (10 min)

- Introducera linjära ekvationer och deras struktur.

- Visa hur man löser enkla ekvationer steg för steg.
- Koppla ekvationerna till praktiska exempel.
- Diskutera hur variabler påverkar lösningen.

3. Praktiska övningar (15 min)

- Ge exempel på matematiska problem som involverar variabler.
- Låt eleverna arbeta i par för att lösa problemen.
- Be grupperna diskutera sina metoder och lösningar.
- Stödja och ge feedback under övningen.

4. Sammanfattning och frågor (15 min)

- Sammanfatta vad som lärts under lektionen.
- Öppna upp för frågor och diskussion kring svårigheter.
- Ge förslag på vad som kan studeras till nästa lektion.
- Avsluta med att dela ut hemuppgift relaterad till dagens ämnesinnehåll.

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.

- **Variabler:** Förståelse av variabelbegreppet och dess tillämpningar i algebraiska uttryck.
- **Ekvationer:** Metoder för att lösa linjära ekvationer och tillämpningar.
- **Funktionsanalys:** Analysera och representera funktioner grafiskt.
- **Exponentiella funktioner:** Skillnader mellan linjära och exponentiella funktioner, deras användning och tillämpningar.
- **Algebraiska manipulationer:** Från formler till lösningar genom noggrant arbete med statistik och formelhantering.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Variabel	En symbol som representerar ett okänt värde i matematik.	Kommer från latinets "variabilis" som betyder "förändringsbar".
Ekvation	En matematisk uttryck som visar att två mängder är lika.	Från latinets "aequatio", som betyder "likhet".
Algebra	Grenen av matematik där symboler representerar siffror och variabler.	Kommer från arabiska "al-jabr" som betyder "återställande".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan vi se på variabilitetens roll i verkliga livet? Ge exempel.
- B. Vilka strategier kan vi applicera för att lösa olika typer av ekvationer? Finns det "snabbvägar"?
- C. På vilket sätt kan algebra användas för att lösa praktiska problem i samhället?

Aktivitet

För en lektionsaktivitet kan eleverna delas upp i grupper och få i uppdrag att skapa en kalkylator som kan lösa linjära ekvationer. De kan använda papper och penna eller digitala verktyg för detta. Aktiviteten ska hjälpa dem att förstå hur man kan använda matematisk logik i skapande processer och förbättra deras problemlösningsförmåga. Under arbetet bör de diskutera sina metoder och demonstrera sina lösningar för klassen.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad är en variabel?	En symbol som representerar ett okänt värde.
2. Hur löser man en linjär ekvation?	Genom att isolera variabeln på ena sidan av ekvationen.
3. Ge ett exempel på en exponentiell funktion.	$y = a * b^x$ där a och b är konstanter.
4. Vilken roll spelar algebra i det dagliga livet?	Det hjälper oss att lösa problem och fatta beslut baserade på data.
5. Vad är en funktion?	En relation där varje indata korrekt motsvaras av en utdata.

Hemuppgift

Eleverna ska förbereda och skriva en kort uppsats om hur algebra används i deras framtida yrken. Uppsatsen ska innehålla minst 500 ord och beskriva minst tre olika exempel. De ska också förklara vilka matematiska begrepp som är relevanta för dessa exempel och hur dessa koncept hjälper dem i deras yrkesliv.

Citat

"Matematik är språk som människor kan förstå och använda för att förklara världen." – George Polya I citatet betonas vikten av matematik som ett universellt språk, vilket stärker lektionens syfte att göra förståelsen av

algebra och ekvationer relevant för elevernas framtid.

“\

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)