

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik 1a

Tema:

Grunderna i algebra och funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Matematik inom karaktärsämnen och yrkesliv; hantering av algebraiska uttryck och begreppet funktion; representationer av funktioner; grafiska metoder för att lösa ekvationer; begrepp som linjär och exponentialfunktion.

Betygskriterium (E)

Eleven kan använda matematiska begrepp och förstå samband. Eleven kan lösa standarduppgifter med stöd av verktyg, inklusive operationer med algebraiska uttryck samt beskriva lösningsmetoder.

Källa: [Gy11, Matematik 1a]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till algebra (10 min)

- Beskriv vad algebra är och dess praktiska tillämpningar.
- Ge exempel på algebraiska uttryck.
- Diskutera varför algebra är viktigt i matematik.
- Visa skillnaden mellan variabler och konstanter.

2. Genomgång av funktioner (15 min)

- Förklara begreppet funktion och hur det används i matematik.
- Illustrera med exempel på olika typer av funktioner.
- Diskutera hur man kan rita grafer för funktioner.
- Visa hur funktioner kan representeras i tabellform.

3. Praktiska övningar (20 min)

- Dela ut övningar där eleverna skall lösa algebraiska ekvationer.

- Stödja grupper som behöver hjälp att skriva algebraiska uttryck.
- Diskutera svaren med klassen efter övningarna.
- Sammanfatta viktiga punkter som har tagits upp.

4. Avslutning och frågor (5 min)

- Öppna för frågor och sammanfatta lektionen.
- Ge eleverna feedback på deras arbete.
- Informera om nästa lektion.
- Ge en kort sammanfattning av vad som lärts idag.

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 uttryck:** Förmågan att känna igen och använda algebraiska uttryck i olika sammanhang.
- **Begreppet funktion:** Förståelse för vad en funktion är och hur den kan representeras grafiskt.
- **Graphiska representationer:** Kunskapen att rita funktioner utifrån algebraiska uttryck.
- **Problemlösning:** Utveckla strategier för att lösa matematiska problem med hjälp av algebra.
- **Verktyg och hjälpmedel:** Insikt i hur kalkylatorer och datorprogram kan användas i matematik.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Algebra	En gren av matematik som handlar om symboler och regler för att manipulera dessa symboler.	Ordet kommer från arabiskans "al-jabr" som betyder "återställande".
Funktion	Ett förhållande som kopplar varje insats med ett enda utfall.	Kommer från latinets "functio" som betyder "handling" eller "verksamhet".
Ekvation	En matematisk utsaga som visar att två uttryck är lika.	Från latinets "aequatio" vilket betyder "att göra lika".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan algebra underlätta problemlösning i yrkeslivet?
- B. Vilken funktion ser ni som mest relevant i ert liv och varför?
- C. Vad skulle hända om vi inte hade algebrasystemet i vår matematik?

idag?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om tre. Varje grupp får i uppdrag att skapa en enkel presentation som visar hur en specifik funktion fungerar. De ska använda både skriftliga och grafiska uttrycksformer. Presentationen ska vara 5 minuter lång och visar elevernas förståelse för funktionens betydelse och användning. Efter att alla grupper har presenterat sina resultat, håll en gemensam diskussion om de olika funktionerna som visades.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är ett algebraiskt uttryck?	En kombination av siffror, variabler och operatorer.
Hur representerar man en linjär funktion?	Med ett linjärt ekvationsuttryck som $y = mx + b$.
Vad behövs för att lösa en ekvation?	Förståelse för algebraiska regler samt metoder för isolering av variabler.
Nämn ett användningsområde för funktioner.	Analysera och förutsäga ekonomiska trender.
Vad är skillnaden mellan linjär och icke-linjär funktion?	Linjär funktion har konstant förändring, icke-linjär förändras oregelbundet.
Vad menas med grafisk representation?	Att visualisera funktioner med hjälp av grafer.
Vilka verktyg kan man använda för att räkna ut funktioner?	Kalkylatorer och matematikprogram.
Vad innebär begreppet "funktion"?	Det beskriver relationen mellan två mängder där varje element i den ena mängden kopplas till exakt ett element i den andra.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna skriva en kort uppsats (1-2 sidor A4) där de förklarar en matematisk funktion och ger exempel på dess tillämpningar i verkliga livet. Uppsatsen ska innefatta minst två exempel på olika typer av funktioner och deras grafiska representationer. Eleverna ska även reflektera över hur kunskapen om dessa funktioner kan vara nyttig i deras framtida yrkesliv.

Citat

"Matematik är språk med myriader av sannolikheter." – Robert P. Crease, 1999. Detta citat beskriver hur matematik är ett verktyg för att uttrycka

olika förhållanden och möjligheter på olika sätt, något som visas tydligt i lektionen om funktioner och algebra.

Tags: [Lektion](#)