

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 1c

Tema: Aritmetik, algebra och funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Aritmetik, algebra och funktioner:
Hantering av formler och algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck. Begreppen funktion, definitions mängd och värdemängd. Representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer. Digitala metoder för att skapa funktionsgrafer. Metoder för att bestämma funktionsvärden. Digitala och grafiska metoder för att lösa ekvationer av typen $f(x) = a$. Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner. Räta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner. Metoder för att lösa linjära ekvationer.

[Gy11, Matematik 1c]

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver ett begränsat antal begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med viss säkerhet. Eleven hanterar ett begränsat antal procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med viss säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till funktioner (10 min)

- Presentera begreppen funktion, definitions mängd och värdemängd.
- Ge exempel på vanliga funktioner i vardagen.
- Demonstrera hur man kan representera funktioner grafiskt.
- Diskutera varför funktioner är viktiga inom matematik.

2. Ekvationer och lösning (15 min)

- Beskriva hur man löser linjära ekvationer.
- Ge exempel på olika metoder för att lösa ekvationer.
- Arbeta med praktiska exempel i grupp.
- Genomgå flera exempel tillsammans på tavlan.

3. Algebraiska uttryck (10 min)

- Diskutera vad algebraiska uttryck är och hur de kan faktorisera.
- Ge exempel på samband mellan olika algebraiska uttryck.
- Genomför övningar där eleverna faktorisera uttryck.
- Delge eleverna kortare uppgifter att göra i par.

4. Använda digitala verktyg (15 min)

- Visa hur man kan använda kalkylprogram för att lösa problem.
- Gå igenom hur man skapar och tolkar grafer av funktioner.
- Låt eleverna arbeta i grupper men individuellt på sina datorer.
- Sammanfatta vad som lärt sig och ge exempel.

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.

- **Aritmetik:** Grundläggande matematiska operationer och begrepp. Förståelse för hur dessa kan tillämpas på olika problem.
- **Algebra:** Kombination av bokstäver och siffror i uttryck och ekvationer, och förståelse för hur man kan manipulera dessa.
- **Funktioner:** Förståelse för hur funktioner fungerar och hur de kan användas för att representera verkliga problem.
- **Grafer:** Användning av grafer för att visualisera funktioner. Förståelse för olika typer av grafer.
- **Digitala verktyg:** Användning av digitala verktyg för att effektivisera lösningen av matematiska problem.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Funktion	En relation mellan två mängder där varje värde på den första mängden kopplas till ett värde på den andra.	
Ekvation	En matematisk likhet som innehåller en variabel, och som kan lösas för att bestämma värdet av variabeln.	
Graf	En visuell representation av en funktion eller ett samband mellan variabler.	Kommer från grekiskans "graphê".

Diskussionsfrågor

- A. Hur används matematik i ditt dagliga liv? Kan du ge specifika

exempel?

- B. På vilket sätt tror du att funktioner och ekvationer är viktiga för framtida yrken?
- C. Vad tycker du är den största utmaningen med att lära sig algebra och varför?

Aktivitet

Eleverna delas in i smågrupper där de ska lösa verklighetsbaserade problem som involverar användning av funktioner och linjära ekvationer. Varje grupp får en uppgift som de ska jobba på, och sedan presentera sin lösning och metod för klassen. Denna aktivitet syftar till att koppla teori till praktiska tillämpningar.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad är en funktion?	En relation mellan två mängder där varje element i den första mängden korresponderar till exakt ett element i den andra.
2. Hur löser man en linjär ekvation?	Genom att isolera variabeln på ena sidan av ekvationen.
3. Vad är skillnaden mellan linjära och exponentiella funktioner?	Linjära funktioner har en konstant förändringsfaktor, medan exponentiella funktioner förändras med en variabels exponent.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna skapa en kort presentation där de väljer ett område inom matematik (t.ex. funktioner, algebra, grafik) och förklarar dess betydelse samt ger exempel på hur det används i verkliga livet. Presentationen ska vara 1-2 sidor lång och inkludera bilder där det är möjligt för att förtydliga sina exempel.

Citat

”Matematik är språk för att förstå världen.” – Roger Penrose, 1994. Detta citat belyser hur matematik används för att formulera och lösa problem inom vetenskap och vardag.

Tags: [Lektion](#)