

# Lektionsplanering

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne eller kurs:** Matematik 1a

**Tema:** Algebra och funktioner

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

Matematik inom karaktärsämnen och yrkesliv. Hantering av algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck. Begreppet funktion och representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer.

### Betygskriterium (E)

Eleven kan utföra grundläggande beräkningar och lösa enklare matematiska problem. Eleven kan redogöra för matematiska begrepp med viss säkerhet.

[Gy11, Matematik 1a]

## Lärlädda instruktioner

### 1. Introduktion till algebra (10 min)

- Förklara grundläggande begrepp inom algebra: variabler och konstanter.
- Diskutera hur algebra används i vardagen och inom yrkeslivet.
- Visa exempel på enkäter och data vars algebraiska representation är värdefull.
- Invitera eleverna att ge egna exempel på var de sett algebra användas.

### 2. Funktionsbegreppet (15 min)

- Definiera vad en funktion är och ge exempel på olika typer av funktioner.
- Illustrera hur en funktion kan representeras grafiskt.
- Diskutera vikten av att förstå och tolka grafer av funktioner.
- Visa grafiska verktyg för att utforska funktioner.

### 3. Praktiska övningar i algebra (20 min)

- Dela ut arbetsblad med uppgifter som involverar faktorisering och lösning av enkla ekvationer.
- Ge eleverna tid att arbeta individuellt och hjälp vid behov.

- Initiera en gruppdiskussion där eleverna kan dela sina tankar om utförandet av uppgifterna.
- Samla in uppgifterna för att kunna ge feedback till eleverna efteråt.

#### 4. Avslutande reflektion (5 min)

- Sammanfatta lektionen och vad som lärts om algebra och funktioner.
- Uppmana eleverna att ställa frågor och reflektera över vad som var utmanande.
- Förbered dem på nästa lektion om mer komplexa funktioner.

## 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:** Förståelse för variabler och konstanter samt hur dessa används i matematiska uttryck.
- **Funktioner:** Känna till begreppet funktion och kunna representera dem grafiskt.
- **Praktisk tillämpning:** Kunna applicera algebra i olika typer av problemställningar i verkliga livet.
- **Grafisk representation:** Förmåga att läsa och tolka grafer av olika funktioner.
- **Problemlösning:** Utveckling av strategier för att lösa matematiska problem.

## Ordkollen

| Ord      | Förklaring                                                                | Etymologi                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Variabel | En symbol som representerar ett okänt värde i matematiken.                | Från latin "variabilis" som betyder "föränderlig".           |
| Funktion | En relation där varje insats (x-värde) kopplas till ett utfall (y-värde). | Från latin "functio" som betyder "funktion" eller "uppgift". |
| Ekvation | En matematisk påstående som innehåller ett lika med-tecken.               | Från latin "aequatio" som betyder "jämna ut".                |

## Diskussionsfrågor

- A. På vilket sätt ser ni att algebra används i vardagen, exempelvis vid shopping eller planering?
- B. Kan vi se kopplingar mellan olika funktioner? Ge exempel på funktioner ni stött på och hur de relaterar till varandra.
- C. Hur skulle ni förklara skillnaden mellan linjära och icke-linjära

funktioner för någon som aldrig har hört talas om detta?

## Aktivitet

Eleverna får i uppgift att skapa egna funktioner och representera dem grafiskt. De ska välja en funktionstyp (linjär, kvadratisk, osv.) och använda digitala verktyg för att rita grafer. Eleverna ska sedan presentera sina grafer för klassen och förklara funktionens egenskaper. Denna aktivitet kommer att hjälpa eleverna att konkretisera sina kunskaper om funktioner och deras representation.

## Exit-ticket

| Fråga                                                           | Svar                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Vad är en variabel?                                          | En symbol som representerar ett okänt värde.                                                      |
| 2. Hur definieras en funktion?                                  | En relation där varje insats kopplas till ett utfall.                                             |
| 3. Vad är skillnaden mellan linjära och kvadratiske funktioner? | Linjära funktioner representeras av en rät linje, medan kvadratiske funktioner skapar en parabel. |
| 4. Hur kan man lösa en ekvation?                                | Genom att isolera variabeln.                                                                      |
| 5. Vad används algebra till i det verkliga livet?               | Att lösa problem och göra beräkningar.                                                            |
| 6. Vad betyder begreppet "graf"?                                | En visuell representation av en funktion.                                                         |
| 7. Vilka verktyg kan användas för att rita grafer?              | Digitala kalkylatorer eller programvara för matematik.                                            |
| 8. Hur påverkar procentberäkningar våra beslut i vardagen?      | De hjälper oss att jämföra priser och kostnader.                                                  |

## Hemuppgift

Eleverna ska skapa en egen uppgift som involverar både algebra och funktioner. De ska beskriva problemet i textform samt visa hur de löste det med hjälp av algebraiska metoder. Denna hemuppgift syftar till att befästa elevernas kunskaper och ge dem möjlighet att använda det lärda i praktiken.

## Citat

"Matematiken är nyckeln till allt." - Galileo Galilei, 1564. Citatet belyser vikten av matematik i olika aspekter av livet och lärande, och ligger till grund för lektionen om hur matematik används i praktiska sammanhang och yrkesliv.

Tags: [Lektion](#)

