

# Lektionsplanering

## Årskurs:

Gymnasiet

## Ämne:

Matematik 1a

## Tema:

Introduktion till funktioner

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala 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.

### Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

[Gy11, Matematik 1a]

## Lärrarledda instruktioner

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

- Förklara vad en funktion är och ge exempel.
- Diskutera betydelsen av definitions mängd och värdemängd.
- Visa hur funktioner kan representeras grafiskt.
- Ge kort information om funktioners olika typer, t.ex. linjära och icke-linjära funktioner.

## 2. Genomgång av begrepp (15 min)

- Definiera termer som funktion, linjär funktion, graf och ekvation.
- Diskutera skillnader mellan olika typer av funktioner.
- Illustrera med exempel och diagram.
- Besvara eventuella frågor från eleverna.

## 3. Praktiska övningar (20 min)

- Dela ut arbetsblad med uppgifter relaterade till funktioner.
- Eleverna ska identifiera definitions mängd och värdemängd för olika funktioner.
- Visa hur man ritar grafer utifrån funktionsuttryck.
- Arbeta parvis för att diskutera och lösa uppgifterna.

## 4. Sammanfattning och frågor (5 min)

- Sammanfatta dagens lektion och dess centrala begrepp.
- Öppna upp för frågor och diskussion.
- Ge en kort förhandsvisning av nästa lektion.

## 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.

- **Funktionens definition:** En funktion är en regel som kopplar varje element i en mängd (definitions mängd) till exakt ett element i en annan mängd (värdemängd). Begreppen är centrala för att förstå hur funktioner fungerar i matematik.
- **Grafisk representation:** Grafiskt kan funktioner ritas med hjälp av koordinatsystem, vilket ger en visuell förståelse av hur en funktion ser ut och kan förändras beroende på variablerna.
- **Typer av funktioner:** Det finns olika typer av funktioner, bland annat linjära, kvadratiska och exponentiella, som alla har unika egenskaper och användningsområden.
- **Funktionernas tillämpningar:** Funktioner används inom många områden, inklusive fysik, ekonomi och ingenjörsteknik, där de hjälper till att modellera och lösa verkliga problem.
- **Vanliga missförstånd:** Det är vanligt att elever blandar ihop olika typer av funktioner eller inte förstår deras beteende. Läraren bör därför fokusera på konkreta exempel och olika representationer.

## Ordkollen

Ord

Förklaring

Etymologi

|                  |                                                           |                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Funktion         | En relation som kopplar varje input till exakt en output. | Från latin "functio", som betyder "utförande".    |
| Definitionsmängd | Det sett av värden som kan sättas in i en funktion.       | Därav "definition" och "mängd".                   |
| Värdemängd       | Det sett av värden som kan hämtas från funktionen.        | Från latin "valere", som betyder "att vara värd". |

## Diskussionsfrågor

- A. Hur kan funktioner användas för att lösa varierande typer av problem i vardagen? Diskutera konkreta exempel.
- B. Vilka egenskaper anser ni är viktigast hos en funktion och varför?
- C. Hur skiljer sig olika typer av funktioner från varandra och vad innebär dessa skillnader i praktisk tillämpning?

## Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om 3-4 och får i uppdrag att skapa en affisch som beskriver en vald typ av funktion. De ska inkludera definitionen, exempel och grafisk representation. Affischen ska presenteras för klassen, och alla grupper ska kunna ställa frågor till varandra för att öka förståelsen.

## Exit-ticket

| Fråga                                                       | Svar                                                       |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Vad är en funktion?                                         | En regel som kopplar input till output.                    |
| Ge exempel på en linjär funktion.                           | $y = 2x + 1$ .                                             |
| Vad menas med definitionsmängd?                             | De värden som kan sättas in i en funktion.                 |
| Vad är värdemängd?                                          | De värden som kan erhållas från en funktion.               |
| Hur ritar man en funktion?                                  | Genom att plotta punkter i ett koordinatsystem.            |
| Vad kännetecknar en exponentiell funktion?                  | Värdet ökar eller minskar exponentiellt beroende på basen. |
| Kan en funktion ha mer än en y-värde för ett givet x-värde? | Nej, det ska ha exakt ett y-värde.                         |
| Ge ett exempel på en funktion från verkligheten.            | Temperaturförändringar över tid.                           |

## Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats om hur funktioner används i deras vardag, med exempel och det centrala innehållet från lektionen. Uppsatsen ska vara 1-2 A4-sidor lång.

## Citat

"Matematiken är en språk som beskriver verkligheten." – G. H. Hardin, 1991. Detta citat belyser hur matematik används för att formulera och förstå olika aspekter av vår omvärld.

Tags: [Lektion](#)