

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1c

Tema: Funktioner och deras egenskaper

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla centrala innehåll såsom begreppen funktion, definitions mängd och värdemängd samt representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer. Eleverna kommer även att lära sig digitala metoder för att skapa funktionsgrafer.

Kunskapskrav

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.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till funktioner (10 min)

- Förklara begreppet funktion och dess betydelse i matematik och vardag.
- Ge exempel på funktioner som beskriver verkliga situationer, som hastighet och kostnad.
- Diskutera olika representationsformer av funktioner, såsom grafiskt, algebraiskt och tabeller.

Definition av definitions mängd och värdemängd (10 min)

- Presentera vad definitions mängd och värdemängd är och hur de bestäms för olika funktioner.
- Använd konkreta exempel för att illustrera begreppen.
- Låt eleverna diskutera i par och ge varandra exempel på definitions mängd och värdemängd.

Grafiska representationer av funktioner (15 min)

- Visa hur man ritar grafer av funktioner, inklusive linjära och kvadratiska

funktioner, på tavlan.

- Diskutera vad lutning och skärningspunkt betyder i relation till linjära funktioner.
- Använd digitala verktyg för att demonstrera hur man skapar grafer av olika typer av funktioner.

Övningsuppgifter och reflektion (15 min)

- Ge eleverna några exempel på funktioner som de ska rita och analysera sina definitionsmängder och värdemängder.
- Diskutera resultaten och låt eleverna ställa frågor.
- Avsluta med att summera vad de har lärt sig under lektionen.

Aktivitet

Låt eleverna arbeta i grupper om tre och skapa en presentation där de själva väljer en funktion, exempelvis en linjär, kvadratisk eller exponentiell, och beskriver dess egenskaper, inkluderande definitionsmängd, värdemängd och grafisk representation. De kan använda digitala verktyg för att skapa sina presentationer.

Beräknad tidsåtgång: 20 minuter

Exit-ticket

- Vad är en funktion?

Svar: En funktion beskriver ett samband mellan två variabler där varje värde i definitionsmängden (x) har ett unikt värde i värdemängden (y).

- Hur bestämmer man definitionsmängden för en funktion?

Svar: Genom att identifiera vilka x -värden som är tillåtna utan att orsaka odefinierade situationer.

- Vad innebär lutning i en linjär funktion?

Svar: Lutning representerar förändringen i y -värdet när x -värdet ökar med ett.

- Ge ett exempel på en funktion i vardagen.

Svar: Hastigheten av en bil som beror på tiden, där tiden är x och hastigheten är y .

- Hur ritar man en graf av en funktion?

Svar: Genom att plotta punkter för olika x -värden och dra en linje eller kurva genom dessa punkter.

Hemläxa

Eleverna ska skriva en kort rapport (300 ord) om en funktion som de valt, inkludera dess definition, hur den kan representeras grafiskt, samt en vardaglig tillämpning av den.

Fördjupningsuppgift

Eleverna ska välja en komplex funktion (exempelvis en trigonometrisk funktion) och analysera dess egenskaper. De ska redogöra för funktionens gränsvärden och kontinuitet samt illustrera resultatet med hjälp av en graf. Syftet är att ge eleverna möjlighet att uppvisa kunskap på den högsta betygsnivån.

Förslag för nästa lektion

Exponential- och logaritmfunktioner

I nästa lektion föreslås att vi fördjupar oss i exponential- och logaritmfunktioner, vilket är en naturlig progression efter att ha lärt sig om grundläggande funktioner. Lektionen bör täcka hur exponentialfunktioner används i till exempel befolkningsberäkningar och ekonomi, samt logaritmers användning för att lösa ekvationer. Fokus kommer att ligga på att förstå funktionernas egenskaper och hur de grafiskt kan representeras.

Förberedelser

- Skapa och förbereda digitala presentationer eller verktyg för grafisk representation av funktioner.
- Förbereda övningsuppgifter och exempel på olika typer av funktioner.
- Sätta ihop materialen för hemläxan och fördjupningsuppgiften.

Tags: [Lektion](#)