

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne eller kurs:

Matematik 1c

Tema:

Funktioner och deras egenskaper

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Aritmetik, algebra och funktioner

Begreppen funktion, definitionsmängd och värdemängd.

Representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer.

Digitala metoder för att skapa funktionsgrafer.

Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner.

Betygskriterium (E)

Eleven kan använda och beskriva matematiska begrepp.

Eleven kan lösa uppgifter av standardkaraktär.

Eleven kan analysera och lösa problem med hjälp av matematik.

Eleven kan tillämpa och utvärdera matematiska modeller.

Eleven kan föra och följa matematiska resonemang.

Källa: [Gy11, Matematik 1c]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till funktioner (10 min)

- Gå igenom begreppen funktion, definitionsmängd och värdemängd.
- Förklara hur man skriver en funktionsbeteckning.
- Visa skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner.
- Ge exempel på funktioner i verkliga livet.

2. Arbete med grafer (15 min)

- Demonstrera hur man ritar en funktion i ett koordinatsystem.
- Diskutera vikten av axlar och skalor.
- Ge eleverna exempel på funktioner att rita.
- Gör en genomgång av hur man använder digitala verktyg för att skapa

grafer.

3. Problemlösning med funktioner (15 min)

- Ge eleverna problemlösningssuppgifter kopplade till funktioner.
- Passa på att ge stöd och vägledning.
- Gå igenom olika metoder för att lösa linjära ekvationer.
- Diskutera strategier för att angripa problemlösning.

4. Avslutande diskussion (10 min)

- Sammanfatta lektionens innehåll.
- Öppna upp för frågor och diskussion.
- Diskutera tillämpningar av funktioner i vardagen.
- Kommentera på kommande avsnitt och uppgifter.

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 i matematik är ett samband där varje x -värde kopplas till exakt ett y -värde. Att förstå detta är grundläggande för att arbeta med funktioner.
- **Linjära funktioner.** Linjära funktioner har en konstant förändringsfaktor, vilket innebär att om vi ökar x med ett bestämt belopp, ökar y med ett konstant belopp. Det är viktigt att kunna identifiera dessa i praktiken.
- **Grafisk representation.** Har en central roll i förståelsen av funktioner. Lärande om skalan och axlar hjälper eleverna att korrekt tolka och skapa grafer.
- **Exponentialfunktioner.** Dessa funktioner representerar tillväxt och minskning som sker i proportion efter ett konstant multiplikativt mönster. De används ofta i ekonomi och vetenskap.
- **Problemlösning.** Att lösa problem med funktioner är en viktig färdighet. Eleverna bör kunna närma sig problem metodiskt.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Funktion	En relation mellan två variabler där varje värde på x korresponderar med ett värde på y .	Från latin "functio" som betyder "utförande".
Graf	En visuell representation av en funktion i ett koordinatsystem.	Från grekiska "graphos" som betyder "att skriva".

Ekvation En matematisk uttryck som anger att två saker är lika. Från latin "aequatio" som betyder "likställande".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan funktioner användas för att lösa verkliga problem? Diskutera olika exempel.
- B. I vilken utsträckning tror ni att matematisk funktion påverkar vårt dagliga liv? Reflektera över statistik, ekonomi och andra områden.
- C. Vilka utmaningar kan vi stöta på när vi försöker använda funktioner i praktiken? Diskutera specifika exempel och Lösningsstrategier.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper där de får i uppdrag att skapa en funktionsgraf baserat på ett scenario (till exempel populationstillväxt, bränsleförbrukning etc). Grupperna ska använda både handverktyg och digitala verktyg för att skapa sina grafer. När de är klara ska varje grupp presentera sitt resultat för klassen och diskutera de val de gjort.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en funktion?	En funktion är en relation mellan två variabler där varje x-värde korresponderar med ett y-värde.
Vad är skillnaden mellan en linjär och en icke-linjär funktion?	En linjär funktion har en konstant förändringsfaktor medan en icke-linjär funktion inte gör det.
Ge exempel på en verklig tillämpning av funktioner.	Funktioner används inom ekonomi för att beräkna räntor och investeringar.
Vad är en graf?	En graf är en visuell representation av en funktion i ett koordinatsystem.
Vad är en ekvation?	En ekvation är ett matematiskt uttryck som visar att två värden är lika.
Vad menas med definitionsmängd?	Definitionsmängden är alla möjliga värden på x som kan användas i en funktion.
Vad är ett funktionsuttryck?	En formel som beskriver relationen mellan x och y i en funktion.
Vilka verktyg kan användas för att skapa grafer?	Digitala verktyg såsom kalkylprogram eller matematiska mjukvaror.

Hemuppgift

Eleverna ska skapa en skriftlig rapport om en verklig tillämpning av en funktion. Rapporten ska innehålla en beskrivning av hur funktionen används

i praktiken, eventuellt jämföra mellan olika funktioner, samt diskutera de konsekvenser och åtgärder som kan vidtas baserat på funktionens resultat. Rapporten ska vara minst 2 sidor lång (A4, 12 punkter).

Tags: [Lektion](#)