

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2

Tema: Algebra och funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar algebraiska uttryck, ekvationer och funktioner. Eleverna ska få arbeta med att utveckla och lösa olika typer av algebraiska problem, inklusive linjära och kvadratiske funktioner, samt förstå sambandet mellan algebra och geometri.

Kunskapskrav

Eleverna ska kunna hantera algebraiska uttryck samt lösa och tolka ekvationer. De ska också kunna använda algebraiska metoder för att lösa problem och beskriva samband mellan olika matematiska företeelser.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till algebraiska uttryck (10 min)

- Förklara vad ett algebraiskt uttryck är och ge exempel på olika typer av uttryck.
- Diskutera vikten av att förstå termer, koefficienter och variabler.
- Visa hur man förenklar algebraiska uttryck med konkreta exempel.

Ekvationer och lösningsmetoder (15 min)

- Presentera olika typer av ekvationer (exempelvis linjära och kvadratiske).
- Demonstrera metodik för att lösa linjära ekvationer steg-för-steg.
- Ge exempel på kvadratiske ekvationer och använd den kvadratiske formeln.

Funktioner och deras former (15 min)

- Introducera begreppet funktion och olika sätt att representera funktioner (tabeller, grafer och formler).
- Diskutera begreppen domän och värdemängd.
- Visa hur man kan rita grafer av linjära och kvadratiske funktioner.

Tillämpning av funktioner i problemlösning (10 min)

- Ge exempel på hur funktioner kan användas för att lösa reella problem

(t.ex. ekonomiska modeller eller fysiska fenomen).

- Diskutera hur man kan tolka funktioner utifrån deras grafer.
- Presentera en övning där eleverna får formulera egna problem baserat på funktioner.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppgift att lösa en serie problem som inkluderar både algebraiska uttryck och funktioner. Varje grupp ska formulera och lösa tre olika uppgifter samt presentera sina lösningar för klassen. Aktiviteten syftar till att praktiskt tillämpa kunskaperna från lektionen och främja diskussion och samarbete.

Beräknad tidsåtgång: 30 minuter

Exit-ticket

- Vad är ett algebraiskt uttryck? (Svar: Ett matematiskt uttryck som består av termer, koefficienter och variabler.)
- Hur löser du en linjär ekvation? (Svar: Genom att isolera variabeln på ena sidan av ekvationen.)
- Vad kännetecknar en kvadratisk funktion? (Svar: Den har en parabolisk graf och kan skrivas i formen $ax^2 + bx + c$.)
- Vad betyder domän och värdemängd? (Svar: Domänen är alla möjliga värden för indata, medan värdemängden är alla möjliga utdata från funktionen.)
- Hur kan funktioner tillämpas i verkliga situationer? (Svar: De kan användas för att modellera och förutsäga resultat i olika sammanhang, som ekonomi och fysik.)

Hemläxa

Som hemläxa får eleverna i uppgift att skriva en kort text (300 ord) där de beskriver hur de kan använda funktioner i ett specifikt verkligt scenario, exempelvis inom ekonomi, naturvetenskap eller teknik.

Fördjupningsuppgift

Som fördjupningsuppgift ska eleverna arbeta med en projektuppgift där de får välja en matematikrelaterad problemställning som involverar både algebra och funktioner. De ska formulera problemet, lösa det och redovisa sina resultat, med en klar presentation av de matematiska metoder de använt.

Förslag för nästa lektion:

Kombination och jämförelse av funktioner

I nästa lektion kan fokus ligga på att jämföra olika typer av funktioner och

deras grafer samt att undersöka hur funktioner kan kombineras. Detta inkluderar t.ex. addition, subtraktion och multiplikation av funktioner. Det är relevant eftersom det bygger vidare på lektionens innehåll genom att utveckla förståelsen för funktionens beteende i olika sammanhang och klargöra kopplingen mellan algebra och funktioner.

Förberedelser

- Förbered exempelproblem och lösningar för lektionen.
- Skapa gruppindelningar för aktiviteten.
- Säkra att det finns material för att demonstrera grafer, som whiteboard eller digitala verktyg.

Tags: [Lektion](#)