

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Tillämpningar av linjära funktioner i verkliga livet

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska behandla hur linjära funktioner kan tillämpas på verkliga situationer, inklusive ekonomiska modeller och budgetering. Eleverna ska arbeta med att formulera och lösa problem med hjälp av linjära funktioner, samt analysera dessa i relation till faktiska data.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna använda linjära funktioner för att formulera och lösa praktiska problem samt kunna bedöma rimligheten i de resultat som erhålls. Eleven ska också kunna analysera matematiska modeller och diskutera deras tillämpningar i exempelvis ekonomi och teknik.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till tillämpningar av linjära funktioner (10 min)

- Diskutera vad linjära funktioner är och hur de kan användas i olika verkliga situationer.
- Ge exempel på specifika tillämpningar, såsom kostnadsberäkningar för produkter eller tjänster.
- Ställ inledande frågor för att få elevernas tankar om var de sett linjära funktioner i sin vardag.

Fallstudie: Budgetering med linjära funktioner (15 min)

- Presentera ett konkret exempel på hur man kan använda linjära funktioner för att skapa en budget.
- Gå igenom hur man ställer upp en budget med olika kostnader (fasta och rörliga) och hur dessa kan representeras med en linjär funktion.
- Diskutera hur förändringar i kostnaderna påverkar budgeten och relaterade grafiska representationer.

Grupparbete: Skapa egna tillämpningar (15 min)

- Eleverna delas in i grupper och ges i uppdrag att skapa en egen tillämpning av linjära funktioner baserat på en situation de upplever i sin vardag.
- Varje grupp ska formulera och lösa ett problem, samt presentera sin lösning och de matematiska beräkningarna för klassen.
- Låt dem diskutera deras resultat och ge feedback till varandra.

Diskussion och analys av resultat (5 min)

- Sammanfatta de olika tillämpningarna som genomgått utrymme för att diskutera hur matematik genomsyrar våra liv.
- Låt grupperna ställa frågor till varandra om deras lösningar och tankar kring tillämpningarna.

Avslutande sammanfattning (5 min)

- Sammanfatta de centrala momenten i lektionen och vikten av math tillämpningar.
- Förbered eleverna för att de kommer att arbeta med mer avancerade ekonomiska modeller i framtida lektioner.

Aktivitet

Som en aktiv del av lektionen får eleverna i uppdrag att arbeta med en enkel budgetuppgift på egen hand eller i grupper där de ska räkna ut kostnader för en fiktiv fest, inklusive kostnader för mat, dryck och underhållning. Aktiviteten syftar till att praktiskt tillämpa linjära funktioner för att skapa och analysera en plan.

Beräknad tidsåtgång: 15 minuter

Exit-ticket

- Ge ett exempel på en situation där en linjär funktion kan användas för budgetering.

Svar: Att beräkna totala kostnader för mat och dryck beroende på antal gäster.

- Hur kan en linjär funktion hjälpa till vid kostnadsanalys?

Svar: Den kan hjälpa till att se hur kostnaderna förändras med olika variabler och planera utgifter.

- Vad innebär det att ha en fast kostnad i en linjär funktion?

Svar: En fast kostnad är en kostnad som inte förändras oavsett produktion eller mängd, vilket representeras som en konstant i en linjär ekvation.

- Varför är det viktigt att grafiskt kunna representera kostnader?

Svar: Det möjliggör visuellt att se hur kostnader förändras och när olika faktorer interagerar, vilket underlättar beslut för budgetering.

- Hur skulle du formulera en linjär funktion för en budget?

Svar: Genom att identifiera kostnaderna som variabler och använda en formel som kopplar dessa till en total kostnad, t.ex. $y = kx + m$.

Hemläxa

Eleverna ska skriva en avhandling (300-400 ord) där de beskriver en verklig situation där de skulle kunna använda en linjär funktion för att lösa ett problem. De ska inkludera en matematisk modell och en grafisk representation.

Fördjupningsuppgift

Fördjupningsuppgiften kan vara att undersöka olika ekonomiska modeller, där de beskriver hur linjära och icke-linjära förhållanden kan tillämpas. Eleverna ska presentera sina resultat och diskutera skillnaderna mellan dessa modeller.

Förslag för nästa lektion

Tema: Icke-linjära funktioner och deras tillämpningar

I nästa lektion kommer fokus att ligga på hur icke-linjära funktioner såsom kvadratiske funktioner kan tillämpas i verkliga livet samt hur man skiljer dem från linjära funktioner. Eleverna kommer att få möjlighet att upptäcka hur dessa funktioner fungerar och när de är lämpliga att använda. Detta ger dem en möjlighet att förstå mer komplexa relationer i matematiska modeller.

Förberedelser

- Förbereda exempelproblem och fallstudier kopplade till linjära tillämpningar.
- Samla in resurser och material för grupparbetet.
- Kontrollera tillgången till kalkylatorer och övriga verktyg som kan behövas under lektionen.

Tags: [Lektion](#)