

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 1a

Tema: Proportionalitet och linjära funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Matematik inom karaktärsämnen och yrkesliv, matematiska begrepp relaterade till proportionalitet och linjära funktioner.

Betygskriterium (E)

Eleven kan använda matematiska begrepp och metoder för att lösa standardproblem och kan kommunicera lösningarna tydligt.

[Gy11, Matematik 1a]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till proportionalitet (10 min)

- Förklara begreppet proportionalitet med exempel från verkligheten.
- Diskutera vad som menas med förhållanden och hur de påverkar proportionerna.
- Visa grafiskt hur proportioner fungerar med exempel.
- Involvera eleverna genom att ställa frågor kring deras erfarenheter av proportionalitet.

2. Genomgång av linjära funktioner (15 min)

- Definiera linjära funktioner och ge exempel på deras ekvationer.
- Illustrera skillnaden mellan olika typer av linjära funktioner.
- Genomgå hur man ritar grafer av linjära funktioner.
- Ställ frågor för att säkerställa förståelse.

3. Praktisk tillämpning av proportionalitet (15 min)

- Låt eleverna arbeta med praktiska exempel på proportionalitet.
- Diskutera olika verktyg som kan användas för beräkningar.
- Gör övningar i par för att förstärka lärandet.
- Sammanfatta vad de har lärt sig i par.

4. Avslutande diskussion (10 min)

- Ge eleverna tid att ställa frågor.
- Diskutera hur de kan tillämpa dessa begrepp i sitt yrkesliv.
- Sammanfatta huvudpunkterna från lektionen.
- Be eleverna reflektera över vad de lärt sig i dag.

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.

- **Proportionalitet:** Förståelsen för hur olika variabler är relaterade till varandra och hur förändringar i en variabel påverkar en annan.
- **Linjära funktioner:** Lärande om linjära ekvationer och hur man kan representera data i grafer för att analysera relationer.
- **Applikationer av matematik i yrkesliv:** Exempel på hur matematiska koncept tillämpas inom olika karaktärsämnen och yrken, vilket ger eleverna en kontext för deras lärande.
- **Visualisering av matematiska koncept:** Användning av grafer och diagram för att bättre förstå och förklara matematikens roll i verkliga situationer.
- **Problemlösning:** Förmåga att använda matematiska metoder för att lösa praktiska problem, vilket är grundläggande för alla akademiska discipliner.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Proportionalitet	Ett förhållande där en förändring i en variabel leder till en motsvarande förändring i en annan.	Från latin "proportionalis", som betyder "relaterad i andelen".
Linjära funktioner	Matematiska funktioner där förändringar i en oberoende variabel ger en konstant förändring i den beroende variabeln.	Från latin "linearis", vilket syftar på linjer.
Graf	Visuell representation av värden och deras relationer.	Från grekiska "graphē", som betyder "att skriva".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan du se exempel på proportionalitet i ditt dagliga liv?
Diskutera med en kamrat.
- B. Vilka yrken kan dra nytta av matematik, särskilt begreppen vi har

pratad om idag? Ge exempel.

- C. Tror du att förståelse av linjära funktioner kan bidra till bättre beslutsfattande? Diskutera varför eller varför inte.

Aktivitet

Som aktivitet kommer eleverna att genomföra en mätuppgift där de ska samla in data om en verklig situation, exempelvis hur många liter vatten som går åt när man vattnar en viss yta av en trädgård. De ska sedan använda sina kunskaper i proportionalitet för att beräkna hur mycket vatten som behövs för olika storlekar av ytor. De ska sammanställa sina svar i en rapport och presentera sina resultat för klassen.

Exit-ticket

Frågor

Vad är proportionalitet?

Hur kan vi representera en linjär funktion?

Vilka är några exempel på praktisk användning av matematik?

Ge ett exempel på ett matematiskt verktyg.

Vad är en linjär ekvations generell form?

Vad står 'k' för i en linjär ekvation?

Betyder en positiv lutning att linjen går upp eller ner?

Vad innebär 'b' i ekvationen $y = mx + b$?

Svar

En relation där en förändring i en variabel leder till en motsvarande förändring i en annan.

Genom en graf där x och y axlarna används för att visa relationen.

Beräkna kostnader, analyser av data, och problemlösning i yrken.

Kalkylatorer eller diagramprogram.

$y = kx + m$, där k är lutningen och m är y-axelns intercept.

Det är lutningen av linjen.

Den går upp.

Det är y-interceptet där linjen korsar y-axel.

Hemuppgift

För hemuppgift kommer eleverna att få i uppdrag att skapa ett scenariobaserat projekt där de får tillämpa proportionalitet och linjära funktioner för att lösa ett problem. De kan välja mellan olika ämnen, exempelvis ekonomi, biologi eller teknik, och formge en presentation eller rapport som använder verkliga data. De ska presentera sina resultat och visa hur de kommit fram till sina beräkningar.

Citat

"Matematik är en språk som Gud har skrivit universum i." – Galileo Galilei

(1564-1642). Detta citat framhäver vikten av matematik som ett grundläggande språk för att förstå och beskriva vår värld.

Tags: [Lektion](#)