

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Matematik 1c

Tema:

Linjära funktioner och ekvationer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Aritmetik, algebra och funktioner Hantering av formler och algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck. Begreppen funktion, definitionsmängd och värdemängd. Representationer av funktioner i form av ord, funktionsuttryck, tabeller och grafer. Digitala metoder för att skapa funktionsgrafer. Metoder för att bestämma funktionsvärden. Digitala och grafiska metoder för att lösa ekvationer av typen $f(x) = a$. Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner. Råta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner. Metoder för att lösa linjära ekvationer. Begreppen intervall och linjär olikhet. Metoder för att lösa linjära olikheter. Begreppet exponentialfunktion och egenskaper hos exponentialfunktioner, inklusive skillnader och likheter med linjära funktioner. Motivering och hantering av räkneregler för potenser. Metoder för att lösa potensekvationer. Begreppet potensfunktion. Begreppet förändringsfaktor och beräkning av förändringar i flera steg.
Betygskriterium (E)	Eleven kan ge exempel på hur algebraiska uttryck och formler kan användas för att lösa problem i olika sammanhang. Eleven kan lösa enklare linjära ekvationer och identifiera linjära funktioner i praktiska situationer.

[Gy11, Matematik 1c]

Lärarledda instruktioner

1. Inledning och syfte med lektionen (10 min)

- Förklara vad linjära funktioner är och ge exempel på verkliga tillämpningar.
- Presentera målen för lektionen.
- Diskutera kort vad eleverna redan vet om linjära ekvationer.
- Gå igenom hur en linjär funktion definieras.

2. Genomgång av linjära funktioner (15 min)

- Introducera begreppen definitions mängd och värdemängd.
- Visar exempel på hur man skriver en linjär funktion.
- Gå igenom grafiska representationer av linjära funktioner.
- Diskutera räta linjens ekvation.

3. Praktiska övningar (20 min)

- Ge eleverna uppgifter där de ska bestämma linjära funktioner från givna punkter.
- Be eleverna samarbeta i par och lösa dessa uppgifter.
- Observera och ge stöd till grupper vid behov.
- Samla in frågor och förtydliganden från eleverna.

4. Sammanfattning och avslut (5 min)

- Gå igenom vad som har lärt sig under lektionen.
- Besvara eventuella frågor.
- Teasa nästa lektion om hur man går vidare till exponentialfunktioner.

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.

- **Linjära funktioner:** Linjära funktioner utgör grunden för många matematiska tillämpningar och hjälper elever att förstå samband mellan variabler. Genom att studera dessa funktioner kan eleverna också ta itu med mer avancerade matematiska koncept.
- **Grafiska representationer:** Att förstå hur linjära funktioner representeras grafiskt är viktigt. Genom att rita och analysera grafer lär sig eleverna om funktionernas beteende.
- **Algebraiska beräkningar:** Förmågan att hantera algebraiska uttryck och ekvationer är centralt inom matematikämnet och nödvändigt för hantering av både linjära och mer komplexa funktioner.
- **Begreppen definitions mängd och värdemängd:** Dessa begrepp är fundamentala för att förstå funktioner och deras tillämpningar i praktiska sammanhang.

- **Problemställningar:** Eleverna ges exempel på verkliga problem som kan lösas med hjälp av linjära funktioner, vilket ger en praktisk kontext till den matematiska teorin.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Linjära funktioner	Funktioner som kan skrivas på formen $f(x) = kx + m$, där k och m är konstanter.	Härstammar från latinets "linearis", vilket betyder "ligger i linje".
Ekvation	En matematisk påstående som säger att två uttryck är lika med varandra.	Från latinets "aequatio", vilket betyder "att göra lika".
Koordinatsystem	System för att specificera punkter i ett plan genom sina x - och y -koordinater.	Koordinat härstammar från latinets "coordinare", vilket betyder "att placera tillsammans".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan linjära funktioner användas för att förutsäga framtida händelser eller trender? Ge exempel.
- B. Vilka fördelar och nackdelar finns det med att använda linjära modeller jämfört med mer komplexa modeller?
- C. Tänk på en situation i ditt liv där en linjär funktion kan tillämpas. Vilken variabel skulle vara oberoende och vilken skulle vara beroende?

Aktivitet

En praktisk aktivitet skulle vara att låta eleverna arbeta med olika verkliga data, som till exempel priser på varor över tid. Eleverna får i uppdrag att samla in data, rita grafer på dessa och formulera en linjär funktion baserad på sina observationer. Detta kan göras i par. De får även presentera sina resultat för klassen, vilket ger en möjlighet till diskussion och feedback.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är en linjär funktion?	En funktion som kan representeras som en rät linje i ett koordinatsystem.
Ge ett exempel på en linjär ekvation.	$f(x) = 2x + 3$.
Vad menas med definitionsmängd?	Den uppsättning värden som den oberoende variabeln kan anta.
Hur löser man en enkel linjär ekvation?	Genom att isolera den oberoende variabeln.

Vad är skillnaden mellan definitions mängd och värdemängd?

Ge exempel på en praktisk tillämpning av linjära funktioner.

Vad är räta linjens ekvation?

Vad symboliserar k i en linjär funktion?

Definitionsmängd refererar till möjliga x -värden, medan värdemängd refererar till möjliga y -värden.

Beräkning av kostnader i relation till antal sålda enheter.

En ekvation som beskriver en linje i form av $y = kx + m$.

K är lutningen på linjen.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en uppsats där de beskriver och analyserar en situation där linjära funktioner kan tillämpas i deras vardag. Uppsatsen ska innehålla minst 1-2 A4-sidor och ge exempel på hur de skulle samla data för att använda en linjär modell. Denna hemuppgift hjälper dem att knyta ihop teorin med praktiska tillämpningar.

Citat

"Matematik är ett språk och det är mycket mer än bara siffror." - *Anonym*. Detta citat påminner oss om att matematik handlar om att förstå och analysera relationer mellan variabler snarare än bara tal.

Tags: [Lektion](#)