

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Funktioner: linjära funktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner. Räta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner. Metoder för att lösa linjära ekvationer.	Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven hanterar ett omfattande antal procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med god säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

[Gy11, Matematik 1a]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till linjära funktioner (15 min)

- Förklara begreppet linjär funktion och dess användning i verkliga situationer.
- Visa hur man identifierar linjära funktioner i vardagen.
- Ge exempel på linjära ekvationer och grafisk representation.
- Diskutera skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner.

2. Grafisk representation (10 min)

- Demonstrera hur man ritar grafen för en linjär funktion.
- Använd digitala verktyg för att visa hur funktioner kan representeras grafiskt.
- Diskutera konceptet med x- och y-axel och vad de olika axlarna representerar.
- Visa exempel på lutning och intercept.

3. Arbete med linjära ekvationer (15 min)

- Ge eleverna exempel på linjära ekvationer att lösa.

- Gå igenom de olika metoderna för att lösa linjära ekvationer, exempelvis substitutionsmetoden.
- Diskutera vikten av att kontrollera sina svar.
- Ge tid för eleverna att öva på exempeluppgifter individuellt.

4. Sammanfattning och frågor (10 min)

- Sammanfatta vad som har lärt sig under lektionen.
- Öppna upp för frågor och klargör eventuella missförstånd.
- Avsluta med att ge eleverna exempel på verkliga tillämpningar av linjära funktioner.

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.

- **Linjär funktion:** En funktion som har en konstant förändringshastighet, vilket innebär att den kan representeras som en rät linje när den grafiskt visas. Det är viktigt att kunna identifiera och arbeta med sådana funktioner i olika sammanhang.
- **Räta linjens ekvation:** Den matematiska formeln $y = mx + b$ där m representerar lutningen och b interceptet. Eleverna bör förstå hur man använder denna formel för att beskriva linjära samband.
- **Lutning:** Lutningen av en linje beskriver hur brant den är. Det är värdet av m i ekvationen $y = mx + b$. Att kunna beräkna och tolka lutningen är centralt för att förstå linjära funktioner.
- **System av linjära ekvationer:** Flera linjära ekvationer som löses samtidigt. Eleverna bör förstå hur man kan analysera och lösa dessa system.
- **Grafisk metod:** Användning av grafer för att visualisera och lösa linjära ekvationer. Det är viktigt att kunna rita grafer för att få en bättre förståelse av funktionernas relationer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Linjär	Relaterat till eller formad som en linje. Används för att beskriva funktioner som kan representeras av en rät linje.	Från latin "linearis" som betyder "av linjen".
Ekvation	En matematisk sats som anger att två uttryck är lika, ofta skriven med ett likhetstecken.	Från latin "aequatio" som betyder "att göra lik".

Funktion En relation där varje värde på x (input) har ett unikt värde på y (output). Från latin "functio" som betyder "utförande" eller "prestera".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan vi använda linjära funktioner för att modellera verkliga situationer, såsom ekonomi eller hälsa? Diskutera med klasskamrater.
- B. Vilka fördelar och nackdelar finns det med att representera data med linjära funktioner jämfört med icke-linjära funktioner?
- C. Kan ni ge exempel på hur ni har sett linjära funktioner användas i ert dagliga liv?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om tre och får i uppdrag att skapa en poster där de visar hur de kan använda linjära funktioner för att lösa ett verkligt problem, som exempelvis att beräkna kostnaden för att producera en viss mängd varor, baserat på ett pris per enhet och fasta kostnader. Grupperna ska presentera sina resultat för klassen.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en linjär funktion?	En funktion som kan representeras av en rät linje.
Hur ritar man grafen till en linjär funktion?	Genom att identifiera lutning och intercept i ekvationen.
Ge ett exempel på en linjär ekvation.	$y = 2x + 3$.
Vad betyder lutning?	Hur brant en linje är, värdet av m i räta linjens ekvation.
Kan linjära funktioner ha negativa lutningar?	Ja, en negativ lutning innebär att linjan sjunker.
Vad är en grafisk metod för att lösa en linjär ekvation?	Att rita grafen och se var den skär y-axeln.
Vad är skillnaden mellan en linjär och en icke-linjär funktion?	En linjär funktion är rät, medan en icke-linjär funktion är kurvig.
Förklara begreppet intercept.	Den punkt där linjen skär y-axeln.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva ett kort arbete där de beskriver hur linjära funktioner kan tillämpas i ett verkligt scenario av deras val, som exempelvis ekonomi,

miljö eller teknik. Arbetet ska vara mellan 1-2 A4-sidor och inkludera minst två exempel och en graf över den funktion som beskrivs.

Citat

"Matematiskt tänkande är en av de mest kraftfulla färdigheter som en människa kan utveckla."

– John N. Bahcall

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)