

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Linjära funktioner och ekvationssystem

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Matematik inom karaktärsämnen och yrkesliv. Breddning eller fördjupning av matematiska begrepp och metoder som är relevanta för karaktärsämnen och yrkesliv. Räta linjens ekvation och metoder för att bestämma linjära funktioner. Begreppet linjärt ekvationssystem och metoder för att lösa sådana system.
Betygskriterium (E)	Eleven kan med säkerhet använda matematiska begrepp och lösa uppgifter av standardkaraktär med god säkerhet, både utan och med digitala verktyg. Eleven kan formulera och lösa relativt komplexa problem inom kursens områden.

[Gy11, Matematik 2a]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till linjära funktioner (10 min)

- Förklara begreppet linjär funktion.
- Ge exempel på linjära funktioner i vardagslivet.
- Ta upp grafens betydelse i relation till funktionens ekvation.
- Illustrera med grafisk programvara.

2. Genomgång av räta linjens ekvation (15 min)

- Presentera formeln $y = kx + m$.
- Beskriv vad k och m representerar.
- Ge exempel på hur man identifierar dessa värden från en funktion.
- Diskutera hur olika värden påverkar grafens lutning.

3. Lärandeaktivitet: Bestäm linjära funktioner (15 min)

- Ge eleverna uppgifter där de ska bestämma linjära funktioner baserade på givna punkter.
- Arbeta i par och diskutera sina lösningar.

- Ge stöd till grupper som kämpar med uppgifterna.
- Presentera lösningarna i helklass efter genomförd uppgift.

4. Genomgång av linjära ekvationssystem (10 min)

- Förklara vad ett linjärt ekvationssystem är.
- Beskriv olika metoder för att lösa systemet (grafiskt, substitutionsmetoden, additionsmetoden).
- Ge exempel på ett enkelt system och lös det steg för steg.

Ämnesinnehåll

- **Linjära funktioner:** Eleverna lär sig att identifiera och arbeta med linjära funktioner samt deras egenskaper.
- **Ekvationssystem:** Berätta om vad linjära ekvationssystem är och olika metoder för att lösa dem.
- **Grafritning:** Eleverna får öva sig i att rita grafer av linjära funktioner och jämföra dem.
- **Användning av digitala verktyg:** Visa hur teknik kan användas för att lösa och visualisera matematiska problem.
- **Problemlösning:** Träning i praktiska tillämpningar av matematik i karaktärsämnen och yrkesliv.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Linje	Ett sträckt geometriskt objekt som har oändlig längd men ingen bredd.	Från latin "linea", vilket betyder "tråd" eller "linje".
Ekvation	Ett matematiskt uttryck med två sidor som är lika med varandra.	Från latin "aequatio", vilket betyder "jämvikt".
System	En uppsättning av enheter eller komponenter som samverkar.	Från grekiska "sustema", vilket betyder "sammansättning".

Diskussionsfrågor

- A. I vilken utsträckning ser ni matematik som en viktig del av ert dagliga liv? Ge exempel.
- B. Kan en linjär funktion alltid representera verkligheten korrekt? Varför eller varför inte?
- C. Hur kan kunskaper i matematik påverka er framtida karriär och yrkesliv?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en graf av en linjär

funktion. Varje grupp ska också formulera ett scenario där denna funktion kan tillämpas i verkligheten, exempelvis hur man ska beräkna kostnader för ett projekt eller liknande. Eleverna får presentera sina idéer för klassen och diskutera skillnaderna mellan deras funktioner och scenarier.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad definieras en linjär funktion av?	En linjär funktion definieras av $y = kx + m$.
2. Vad representerar k i en linjär funktion?	k representerar lutningen av linjen i grafen.
3. Vad är ett linjärt ekvationssystem?	Det är en uppsättning av linjära ekvationer som löser för flera variabler.
4. Vilka metoder kan användas för att lösa ett ekvationssystem?	Grafisk, substitutionsmetoden, och additionsmetoden.
5. Ge ett exempel på en linjär funktion.	$y = 2x + 3$.
6. Vad betyder det att en linjär funktion är "proportional"?	Det betyder att det finns ett konstant förhållande mellan x och y .
7. Hur påverkar värdet av m grafens förflyttning?	Värdet av m bestämmer var linjen skär y -axeln.
8. Vad är en praktisk tillämpning av linjära funktioner?	Att beräkna kostnader eller intäkter över tid.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna skriva en uppsats om hur linjära funktioner används i deras valda yrkesområde eller intresseområde. Uppsatsen ska vara mellan 2-3 sidor (A4-storlek) lång och innehålla minst två exempel på tillämpningar av linjära funktioner. Uppmuntra även eleverna att inkludera eventuella diagram eller grafer som stödja deras beskrivningar.

Citat

"Matematik är vetenskapens språk." – Galileo Galilei, 1564-1642. Citatet beskriver vikten av matematik inom vetenskap och hur läran om siffror och funktioner är avgörande i många olika discipliner.

Tags: [Lektion](#)