

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Koordinatsystem och grafer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
- 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. - Begreppet linjär funktion och egenskaper hos linjära funktioner. Råta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner. - Metoder för att lösa linjära ekvationer, samt begreppet linjär olikhet. - Begreppet exponentialfunktion och egenskaper hos exponentialfunktioner. - Begreppet förändringsfaktor och beräkning av förändringar i flera steg.	Eleven redogör översiktligt för innebörden av begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder från vart och ett av kursens olika områden. Eleven använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor samt för att beskriva och exemplifiera matematiska fenomen och samband.

[Gy 11, Matematik 1b]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till koordinatsystem och grafer (10 min)

- Gå igenom vad ett koordinatsystem är och dess betydelse i matematiken.
- Visa exempel på olika typer av grafer.
- Diskutera konkreta tillämpningar av grafer i verkliga livet.

- Förklara axlarna i koordinatsystemet och deras funktion.

2. Linjära funktioner och deras grafiska representation (15 min)

- Förklara begreppet linjär funktion och dess formel.
- Visa hur man ritar en linjär funktion i ett koordinatsystem.
- Diskutera lutning och skärningspunkt.
- Ge exempel på hur man kan använda linjära funktioner för att lösa problem.

3. Praktiska övningar i grupper (15 min)

- Dela in eleverna i grupper och ge dem uppgifter där de ska rita grafer av olika linjära funktioner.
- Be grupperna diskutera och presentera sina resultat för klassen.
- Fråga dem om vilka problem som kan lösas med hjälp av deras grafer.

4. Avslutning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta dagens lektion och vad som lärts.
- Ställ frågor för att stimulera tänkande och reflektion.
- Ge exempel på kommande teman kopplade till koordinatsystem och grafer.
- Presentera hemuppgiften.

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.

- **Koordinatsystemets betydelse:** Förståelse för hur koordinatsystem används inom matematiken och naturvetenskapen ger eleverna en grundläggande förmåga att analysera data och dra slutsatser utifrån grafisk information.
- **Grafisk representation av funktioner:** Att kunna rita och tolka grafer är centralt för att förstå samband mellan variabler. Detta skiljer även mellan linjära och icke-linjära funktioner.
- **Linjär funktion:** Läran om linjära funktioner inkluderar förståelsen för koncept som lutning, skärningspunkt och deras användning i praktiska sammanhang, exempelvis i ekonomi eller naturvetenskap.
- **Digitala verktyg:** Användningen av kalkylprogram och grafiska verktyg underlättar för eleverna att visualisera och analysera data, vilket ger djupare insikter i funktioners beteende.
- **Problemlösning med grafer:** Att kunna lösa matematiska problem med hjälp av grafer stärker elevernas analytiska förmåga och ger dem

verktyg för att förstå komplexa situationer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Koordinatsystem	Ett system för att ange positioner i rummet med hjälp av ett antal variabler.	Från latinets "coordinare" som betyder "att styra tillsammans".
Graf	Visuell representation av en funktion eller datamängd i ett koordinatsystem.	Från grekiskan "grapho" som betyder "att skriva".
Funktion	En relation mellan variabler där en variabel bestäms av en annan.	Från latinets "functio" som betyder "utförande".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan vi använda linjära funktioner för att förutsäga framtida händelser?
- B. Vilka exempel på linjära relationer kan ni se i vardagen? Hur påverkar de våra beslut?
- C. Kan en graf luras? Diskutera hur grafer kan presentera information på olika sätt för att påverka vår uppfattning.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om 3-4 och får i uppgift att skapa en graf över deras egen dag med hjälp av en linjär funktion. De ska blanda verkliga data, som antal steg de tar, tid de spenderar på olika aktiviteter eller liknande, och presentera hur deras dag ser ut i form av en graf. Grupperna får 30 minuter på sig och presenterar sina resultat för klassen efteråt. Detta ger en insikt i hur funktioner kan tillämpas i egen vardag och skapar entusiasm för ämnet.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är ett koordinatsystem?	Ett system för att ange positioner i rummet.
Vad kännetecknar en linjär funktion?	Den kan representeras med en rak linje.
Hur ritar man en graf?	Genom att plotta punkter baserat på funktionsvärden och sedan dra en linje mellan dem.
Ge ett exempel på en tillämpning av grafer.	Att analysera väderdata över tid.

Vad gör en lutning i en graf?	Den visar förändringshastigheten av den oberoende variabeln.
Vad innebär skärningspunkt?	Punkten där en graf skär en axel.
Varför är det viktigt att förstå grafer?	De hjälper oss att visualisera data och göra informerade beslut.
Hur kan digitala verktyg hjälpa oss i matematik?	De gör det lättare att skapa och analysera grafer.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats (1-2 sidor, Times New Roman, 12pt) där de redogör för en situation från deras vardag som kan modelleras med en linjär funktion. De bör beskriva situationen, vilka variabler som ingår, och rita en enkel graf som illustrerar situationen. Detta ska redovisas i nästa lektion.

Citat

"All matematik är skönhet. Det handlar om att förstå världen omkring oss." - David Hilbert

“`

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