

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1c

Tema: Koordinatsystem och grafer

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.

Betygskriterium (E)

Eleven redogör översiktligt för innebörden av begrepp, modeller och teorier i matematik och använder dessa med viss säkerhet för att söka svar på frågor.

[Gy11, Matematik 1c]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till koordinatsystem

(10 min)

- Förklara vad ett koordinatsystem är och dess uppbyggnad.
- Visa skillnaden mellan kartesiska och polära koordinatsystem.
- Ge exempel på vanliga tillämpningar av koordinatsystem.
- Diskutera betydelsen av x- och y-axeln.

2. Rita och tolka grafer

(15 min)

- Förklara hur man ritar en graf med hjälp av punkter.
- Demonstrera med exempel hur man tolkar en graf.
- Diskutera olika typer av grafer (linjära, kvadratiska, etc.).
- Låt eleverna arbeta med exempel där de ska rita grafer utifrån givna funktioner.

3. Lösning av ekvationer med grafer

(15 min)

- Visar hur man kan lösa ekvationer genom att rita grafer.
- Ge exempel där eleverna identifierar skärningspunkter.
- Diskutera hur man kan använda grafer för att jämföra olika funktioner.
- Praktiskt arbete: Eleverna får lösa egna ekvationer.

4. Diskussion och sammanfattning

(10 min)

- Diskutera betydelsen av koordinatsystem i olika vetenskapsområden.
- Sammanfatta de delarna av lektionen som har varit mest intressanta.
- Svara på eventuella frågor från eleverna.
- Gå igenom de hemuppgifter som ska lämnas in.

Ämnesinnehåll

- **Kartesiska koordinatsystem:** Förståelse för hur ett koordinatsystem är uppbyggt och hur man använder det för att representera punkter på ett plan.
- **Representationer av funktioner:** Kunskap om hur olika funktioner kan representeras grafiskt och i tabeller.
- **Linjär funktion:** Förståelse för konceptet av en linjär funktion och dess egenskaper.
- **Ekvationer och grafer:** Förmåga att lösa ekvationer genom att använda grafer och att tolka resultatet.
- **Analys av funktioner:** Förmåga att analysera och jämföra olika funktioner med hjälp av grafer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Koordinatsystem	Ett system för att definiera punkters lägen med hjälp av nummer.	Kommer från latin "coordinare", vilket betyder "att sätta i ordning".
Graf	En visuell representation av en funktion eller data.	Kommer från grekiska "graphō", som betyder "att skriva".
Funktionsvärde	Värdet av en funktion för ett givet argument.	Ordets beståndsdelar har sitt ursprung i latin, "functio" för att fullgöra och "val" från "valre".

Diskussionsfrågor

- A. Vad skulle hända om vi inte hade ett standardiserat koordinatsystem i vår värld? Diskutera de konsekvenser som detta skulle kunna ha på olika områden som navigation eller teknik.
- B. Hur kan grafisk representation av data påverka våra beslut inom exempelvis ekonomi eller vetenskap? Utveckla era tankar kring detta.
- C. Kan du tänka dig några situationer där det skulle vara olämpligt att använda ett koordinatsystem? Resonera kring dessa exempel.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper där varje grupp får en uppsättning funktioner de ska rita grafer för. Efter att ha ritat graferna ska de diskutera med varandra om likheter och skillnader i de olika graferna, samt hur de kan använda dessa grafer för att lösa olika matematiska problem. Varje grupp ska sedan presentera sina slutsatser för klassen.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad är ett koordinatsystem?	Ett system som används för att definiera punkters lägen.
2. Vilka axlar består ett kartesiskt koordinatsystem av?	X-axeln och Y-axeln.
3. Vad innebär att rita en graf av en funktion?	Att skapa en visuell representation av funktionens värden.
4. Hur kan vi använda grafer i verkliga livet?	För att analysera data inom olika vetenskapsområden.
5. Vad är skillnaden mellan linjära och icke-linjära funktioner?	Linjära funktioner har en konstant förändringshastighet, medan icke-linjära har varierande.
6. Definiera funktionsvärde.	Värdet av en funktion vid en viss given input.
7. Vad är en skärningspunkt?	Punkten där två grafer möts.
8. Vilka praktiska tillämpningar har koordinatsystem?	Navigering, grafisk design, och inom vetenskap och teknik.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats där de diskuterar vikten av koordinatsystem och grafer inom ett valfritt ämnesområde, som exempelvis naturvetenskap, teknik eller ekonomi. Uppsatsen ska vara 2-3 sidor lång (A4-format, cirka 1000-1500 tecken) och innehålla minst ett exempel på hur

grafer används i deras valda område.

Citat

“Matematiken är nyckeln till utvecklingen.” – Albert Einstein, 1921 Detta citat påminner oss om att matematiska koncept och verktyg är centrala i vår strävan efter att förstå och forma vår värld.

“`

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