

“`html

Lektionsplanering

Ämne: Matematik

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 1c

Tema: Algebra: variabler 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. Räta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet. Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet, både utan och med digitala verktyg. Eleven löser enkla problem inom kursens olika områden.

[Gy11, Matematik 1c]

Lärarledda instruktioner

- 1. Introduktion till variabler och ekvationer (15 min)**
 - Förklara grundläggande begrepp: vad är en variabel?
 - Ge exempel på algebraiska uttryck och ekvationer.
 - Beskriv skillnaden mellan uttryck och ekvationer.
 - Förklara kortfattat om hur ekvationer används i verkliga livet.
- 2. Genomgång av linjära ekvationer (20 min)**
 - Demonstrera hur man löser linjära ekvationer med exempel.
 - Diskutera vad som menas med lösningar i ett koordinatsystem.
 - Förklara hur man kan verifiera lösningarna.
 - Ge eleverna en enkel ekvation att lösa tillsammans.

3. Övningar i grupper (10 min)

- Dela in eleverna i små grupper.
- Ge grupperna ett antal ekvationer att lösa.
- Be dem presentera sina lösningar för klassen.

4. Reflektion och sammanfattning (5 min)

- Sammanfatta det som lärts under lektionen.
- Ställ frågor för att säkerställa att eleverna förstått innehållet.

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.

- **Variabler:** Innebörden av variabelbegreppet och dess användning i algebraiska uttryck, formler och ekvationer. Att förstå hur variabler fungerar är grundläggande för konceptet algebra.
- **Algebraiska uttryck:** Hur algebraiska uttryck skapas och används, inklusive addition, subtraktion, multiplikation och division av variabler.
- **Linjära ekvationer:** Förståelse av linjära ekvationer, hur man ställer upp och löser dem. Diskutera tillämpningar av linjära ekvationer i verkliga scenarier.
- **Problemlösning:** Förmågan att använda algebra för att lösa komplexa problem som involverar variabler och ekvationer. Elever behöver träna på att formulera problem och hitta lösningar.
- **Grafiska representationer:** Hur man plottar linjära ekvationer på ett koordinatsystem, och vilket samband som finns mellan algebraiska och grafiska representationer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Variabel	En symbol som representerar ett okänt värde i matematiska uttryck och ekvationer.	Från latin "variabilis", som betyder "något som förändras".
Ekvation	En matematisk påstående där två värden är lika, ofta innehållande en variabel.	Från latin "aequatio", vilket betyder "jämvikt" eller "lika".
Algebra	En gren av matematik som handlar om att lösa ekvationer och förhållanden mellan variabler.	Ordet härstammar från arabiskans "al-jabr", vilket betyder "återställande" eller "reparation".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan matematisk modellering hjälpa oss att förstå och lösa verkliga problem? Ge exempel!
- B. Vad kan hända om vi ignorerar variabler i våra ekvationer? Diskutera med en kamrat.
- C. Finns det situationer där algebra inte är till hjälp? Diskutera möjliga begränsningar av algebraiska metoder.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får en uppgift att "designa" en ekvation. Varje grupp ska skapa en linjär ekvation utifrån ett verkligt scenario, som att beräkna kostnaden för en resa. De ska sedan presentera sin ekvation och förklara vad variablerna i ekvationen representerar. Detta hjälper dem att se hur algebra kan tillämpas praktiskt.

Exit-ticket

Frågor	Svar
1. Vad är en variabel?	En symbol som representerar ett okänt värde.
2. Hur löser man en linjär ekvation?	Genom att isolera variabeln och lösa för dess värde.
3. Vad är skillnaden mellan en likhet och en ekvation?	En likhet är ett påstående om att två saker är lika, medan en ekvation innehåller en variabel.
4. Vad används algebra till?	För att formulera och lösa problem baserat på variabler.
5. Vad är en linjär funktion?	En funktion vars graf är en rät linje.
6. Varför är det viktigt att förstå ekvationer?	De används för att modellera och lösa verkliga problem.
7. Vilka metoder kan man använda för att lösa ekvationer?	Algoritmer, grafiska metoder och digitala verktyg.
8. Ge ett exempel på en linjär ekvation.	$y = 2x + 3$

Hemuppgift

Eleverna ska få i uppdrag att välja en verklig situation där de kan tillämpa en linjär ekvation. De ska skriva en kort text som beskriver situationen, formulera ekvationen, och lösa den. Uppgiften ska vara 1-2 sidor lång och

eleverna ska vara noga med att förklara varje steg i sin lösning.

Citat

"Matematik är språk som beskriver verkligheten." – Galileo Galilei, 1564-1642. Detta citat belyser hur matematik används för att förstå och förklara fenomen i världen omkring oss, vilket är centralt för vårt arbete med algebra och ekvationer.

“`

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