

“`html

Lektionsplanering: Matematik 1

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Matematiska begrepp, metoder och samband i matematik, exempelvis algebra, geometri, statistik och sannolikhet.	Eleven kan utföra grundläggande matematiska beräkningar samt tillämpa dessa i olika sammanhang.
Användning av digitala verktyg för att lösa matematiska problem.	Eleven kan använda digitala verktyg för att lösa matematiska problem med viss vägledning.
Matematisk problemlösning i praktiska och teoretiska situationer.	Eleven kan identifiera och formulera matematiska problem samt föreslå en lösning.

[Gy11, Matematik 1]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till algebra (10 min)

- Ge en översikt av vad algebra innebär.
- Förklara hur variabler används i matematiska ekvationer.
- Visa exempel på grundläggande algebraiska uttryck.
- Diskutera skillnaden mellan uttryck och ekvationer.

2. Genomgång av matematiska regler (15 min)

- Förklara regler för addition och subtraktion av variabler.
- Beskriv hur man förenklar algebraiska uttryck.
- Ge exempel på distributiva lagen.

- Diskutera vanliga misstag och hur de kan undvikas.

3. Praktiska övningar (20 min)

- Dela ut arbetsblad med algebraiska problem.
- Eleverna arbetar individuellt eller i par för att lösa uppgifterna.
- Gå runt i klassrummet och ge stöd där det behövs.
- Diskutera resultaten när alla har slutfört uppgifterna.

4. Avrundning och frågestund (5 min)

- Sammanfatta lektionen.
- Öppna för frågor från eleverna.
- Ge tips om hur man kan öva på egen hand.
- Peppa eleverna att ställa frågor även efter lektionen.

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.

- **Algebraiska begrepp:** Skapa förståelse för begrepp som variabel, konstant och koefficient. Dessa grundläggande begrepp är nödvändiga för att kunna förstå och arbeta med algebra.
- **Förenkling av uttryck:** Lär dig att förenkla algebraiska uttryck genom att använda regler för addition, subtraktion och multiplikation. Det är viktigt att kunna förenkla uttryck för att nå lösningen snabbare.
- **Lösning av ekvationer:** Praktisera lösning av enklare ekvationer för att förstå processtegen. Detta inkluderar att isolera variabler och använda inversa operationer.
- **Matematiska modeller:** Ingå i diskussioner om hur algebraiska modeller kan tillämpas i verkliga situationer. Detta gör matematiken mer relevant och förståelig för eleverna.
- **Problemställningar:** Arbeta med problem som kräver algebraiska lösningar. Genom att tillämpa kunskaper på frågor utvecklas problemlösningsförmågan.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Variabel	En symbol som representerar ett okänt värde i en ekvation eller uttryck.	Kommer från latinets "variabilis", som betyder "skiftande".

Ekvation	En matematisk utsaga som visar att två uttryck är lika, ofta innehållande en eller flera variabler.	Kommer från latinets "aequatio", vilket betyder "att göra lik".
Algebra	En gren av matematik som hanterar symboler och regler för manipulation av dessa symboler.	Kommer från arabiska "al-jabr", vilket betyder "återställande".

Diskussionsfrågor

A. Hur kan algebra användas i vardagen? Ge exempel på situationer där man behöver använda algebraiska metoder.

B. Vilka utmaningar har ni stött på när ni löser ekvationer? Diskutera gemensamt i grupper.

C. Hur kan vi se sambandet mellan algebra och andra ämnen, som fysik eller ekonomi?

Aktivitet

Eleverna delas in i små grupper och får i uppdrag att skapa en kort presentation där de visar hur de kan använda algebra för att lösa ett problem som är relevant för vardagen. Varje grupp ska välja ett ämnesområde, förbereda sina argument och presentera sina tankar för klassen. Aktiviteten syftar till att öka elevernas förståelse för hur matematiken kan tillämpas praktiskt.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en variabel?	En symbol som står för ett okänt värde i en ekvation.
Hur förenklar man ett algebraiskt uttryck?	Genom att använda regler för addition och multiplikation för att kombinera termer.
Vad är skillnaden mellan en ekvation och ett uttryck?	En ekvation har ett likhetstecken medan ett uttryck inte gör det.
Vad innebär det att lösa en ekvation?	Att hitta värdet på variabeln som gör att ekvationen är sann.
Varför är algebra viktigt?	Den hjälper oss att formulera och lösa problem i olika sammanhang, såsom ekonomi och vetenskap.
Hur kan man använda digitala verktyg i algebra?	För att lösa problem, plotta diagram och simulera olika scenarier.

Ge ett exempel på en praktisk tillämpning av algebra.	Att beräkna kostnader för inköp baserat på variabla priser.
Vad kan vara utmanande när man lär sig algebra?	Att förstå abstraktionen och att göra fel i steg vid lösningen av ekvationer.

Hemuppgift

Eleverna ska beskriva ett verkligt problem där de tillämpar algebra för att hitta en lösning. De ska skriva en sammanhängande text på 1-2 sidor (A4), där de förklarar problematiken, visar sina beräkningar och presenterar slutresultatet. Hemuppgiften ska visa deras förståelse för använda algebraiska metoder och resonera kring sin lösning.

Citat

“Matematik är den själens språk.” – Galileo Galilei, 1564-1642. Detta citat understryker vikten av matematik i att förstå världen och hur vi kommunicerar våra tankar och teorier genom matematiska begrepp.