

“`html

# Lektionsplanering

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Matematik 1b

**Tema:** Algebraiska uttryck

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

Hantering av formler och algebraiska uttryck, inklusive att faktorisera och multiplicera uttryck. Begreppen funktion, definitions mängd 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. Råta linjens ekvation. Metoder för att bestämma linjära funktioner. Metoder för att lösa linjära ekvationer.

### 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. Eleven bedömer resultatens rimlighet. Eleven tillämpar och formulerar matematiska modeller i enkla uppgifter.

[Gy11, Matematik 1b]

## Lärarledda instruktioner

### 1. Introduktion till algebraiska uttryck (10 min)

- Diskutera vad algebraiska uttryck är.
- Ge exempel på olika typer av algebraiska uttryck.
- Förklara betydelsen av termer, koefficienter och variabler.
- Visa hur man skriver algebraiska uttryck med riktiga exempel.

## 2. Faktorisering av uttryck (15 min)

- Visa hur man faktorerar vanliga algebraiska uttryck.
- Ge exempel på faktorisering med konkret vägledning.
- Diskutera vikten av att kunna faktorisera i olika matematiska problem.
- Ge eleverna tid att praktisera faktorisering på egen hand.

## 3. Multiplikation av algebraiska uttryck (15 min)

- Förklara reglerna för multiplikation av algebraiska uttryck.
- Ge eleverna exempel och tillsammans lösa ett problem.
- Diskutera vanliga misstag vid multiplikation.
- Låt eleverna arbeta i par för att öva på multiplikation av olika uttryck.

## 4. Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Sammanfatta lektionens innehåll.
- Besvara eventuella frågor från eleverna.
- Ge exempel på hur dessa kunskaper kan tillämpas i verkliga situationer.
- Introducera nästa ämne som är relaterat till algebraiska uttryck.

# 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 uttryck:** Eleverna ska förstå hur man skriver och tolkar algebraiska uttryck och veta begrepp som termer och koefficienter.
- **Faktorisering:** Kunskapen att faktorisera uttryck ger ett stort värde för att förenkla problem och lösa ekvationer.
- **Multiplikation:** Med korrekt förståelse för multiplikationsregler kan eleverna förstå hur man arbetar med mer komplexa uttryck.
- **Problematisering:** Att kunna formulera och lösa problem med hjälp av algebraiska uttryck är centralt för att utveckla en djupare förståelse för matematik.
- **Praktiska tillämpningar:** Beskriva situationer där algebraiska uttryck är användbara i verkliga livet, exempelvis ekonomi och ingenjörsvetenskap.

# Ordkollen

Ord

Förklaring

Etymologi

|             |                                                                                              |                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Algebra     | En gren av matematiken som handlar om symboler och regler för att manipulera dessa symboler. | Kommer från arabiska "al-jabr", som betyder "återställande".   |
| Uttryck     | En matematisk fras som kan omfatta siffror, variabler och operationer.                       | Kommer från latin "exprimere", vilket betyder "att pressa ut". |
| Faktorisera | Att skriva ett uttryck som en produkt av faktorer.                                           | Kommer från latin "facere" som betyder "att göra".             |

## Diskussionsfrågor

- A. Hur kan algebraiska uttryck hjälpa oss i vårt dagliga liv? Ge exempel.
- B. Vilken betydelse har faktorisering i olika matematiska områden? Diskutera.
- C. Kan ni tänka er situationer i er framtida yrkesutbildning där algebra kommer att spela en roll?

## Aktivitet

Under denna lektion kommer eleverna att få möjlighet att arbeta med en praktisk övning där de ska faktorisera och multiplicera olika algebraiska uttryck. Eleverna delas in i grupper om fyra och varje grupp får ett ark med uppgifter. De ska gemensamt lösa problem och förbereda en kort presentation av sina lösningar. Denna övning förbereder dem för att använda algebra i praktiska situationer och stärker deras samarbetsförmåga.

## Exit-ticket

### Frågor

Vad är ett algebraiskt uttryck?

Ge ett exempel på faktorisering.

Varför är multiplikation av uttryck viktigt?

Hur kan algebra användas i vardagen?

### Svar

En fras med siffror och bokstäver som representerar ett värde.

$(x + 2)(x - 2)$

Det förenklar många matematiska problem.

Budgetering, beräkningar och problemlösning.

## Hemuppgift

Eleverna ska arbeta med att skapa egna algebraiska uttryck och skriva två exempel på hur dessa kan tillämpas i konkreta situationer, samt lösa minst tre algebraiska problem som de skapat på egen hand. Denna uppgift syftar

till att eleven ska kunna tillämpa sina kunskaper om algebraiska uttryck i praktiska situationer.

## Citat

”Matematik är att tänka skarpt.” – Fredrick P. Brooks Jr. (1975). Detta citat syftar på att förståelse för matematik och dess begrepp skapar en grund för klart och logiskt tänkande, vilket är centralt i studier av algebra.

“`

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