

# Lektionsplanering

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Matematik 1c

**Tema:** Potenser

**Koppling till styrdokument**

**Centralt innehåll**

Undervisningen ska behandla olika aspekter av potenser, inklusive regler för hantering av potenser, lösning av potensekvationer och begreppet potensfunktion. Eleverna ska lära sig att motivera och hantera räkneregler för potenser samt förstå skillnader och likheter mellan potenser och exponentialfunktioner.

**Kunskapskrav**

Eleven uttrycker sig med matematiska symboler och andra representationer på ett i huvudsak fungerande sätt. Eleven hanterar grundläggande procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med tillfredsställande säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

**Lärlädda instruktioner**

**Introduktion till potenser (10 min)**

- Presentera begreppet potens och förklara vad en grundtal och exponent innebär.
- Gå igenom exempel på potenser, både positiva och negativa.
- Diskutera praktiska tillämpningar av potenser i vardagen.

**Räkneregler för potenser (15 min)**

- Följ eleverna genom de grundläggande räknereglerna: produktregeln, kvotregeln och potens av potens-regeln.
- Visa exempel på hur dessa regler tillämpas i praktiken med olika tal.

**Potensekvationer (15 min)**

- Förklara hur man löser potensekvationer, både med och utan hjälpmedel.
- Ge exempel och gå igenom steg-för-steg lösningar för att illustrera metoden.

## Gruppdiskussion och frågor (5 min)

- Dela in eleverna i små grupper för att diskutera frågor relaterade till lektionen.
- Be grupperna att formulera frågor som de fortfarande har om ämnet.

## Kort sammanfattning (5 min)

- Sammanfatta lektionens huvudsakliga punkter.
- Besvara frågor från eleverna.

## Aktivitet

Ge eleverna en uppgift där de får öva på att lösa olika potensekvationer. De kan använda både papper och digitalt verktyg för att få hjälp med sina beräkningar. Detta syftar till att förstärka deras förståelse av tidigare lärt innehåll. Beräknad tidsåtgång: 15 minuter

## Exit-ticket

- 1. Vad är en potens?  
**Svar:** En potens består av ett grundtal och en exponent, där grundtalet multipliceras med sig själv så många gånger som anges av exponenten.
- 2. Vad innebär negativ exponent?  
**Svar:** En negativ exponent innebär att man tar reciprok värdet av grundtalet och upphöjer det till den positiva exponenten.
- 3. Hur ser produktregeln för potenser ut?  
**Svar:** Produktregeln för potenser säger att  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ .
- 4. Ge ett exempel på en potensekvation och dess lösning.  
**Svar:**  $2^x = 8$  har lösningen  $x = 3$ .
- 5. Vad är en potensfunktion?  
**Svar:** En potensfunktion är en funktion av formen  $f(x) = a \cdot x^n$ , där  $a$  och  $n$  är konstanter.

## Hemläxa

Ge eleverna en uppgift där de ska skriva en sammanfattning på 300 ord om potenser och deras användning inom olika områden, inklusive exempel som visar de regler de lärt sig.

## Fördjupningsuppgift

Låt eleverna utforska och analysera hur potenser används inom ett specifikt område, exempelvis fysik eller ekonomi. Eleverna ska skriva en uppsats där de redogör för sina resultat och kopplar sina beräkningar till potentiella verkliga tillämpningar, vilket ger möjlighet att visa att de behärskar kunskap på hög nivå.

**Förslag för nästa lektion****Exponentialfunktioner**

I nästa lektion kan vi fördjupa oss i exponentialfunktioner och hur dessa förhåller sig till potenser. Lektionen ska inkludera jämförelser mellan potenser och exponentialfunktioner, samt deras tillämpning i olika scenarion. Detta är relevant eftersom det hjälper eleverna att förstå sambandet mellan potenser och exponentialväxt, ett centralt koncept inom matematik och naturvetenskap. Dessa områden betonar också vikten av att lösa ekvationer inom matematiken.

**Förberedelser**

- Förbered exempel och övningar på potenser och potensekvationer.
- Skapa eventuella digitala hjälpmedel (t.ex., kalkylatorer eller program med graffunktioner) för eleverna.
- Dela ut arbetsblad för hemläxan och aktiviteter som relaterar till dagens lektion.

Tags: [Lektion](#)