

Lektionsplanering

Årskurs: 8

Ämne: Matematik

Tema: Använda tiopotenser i vardagen

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion tar upp tiopotenser och deras användning i vardagliga sammanhang. Eleverna kommer att lära sig hur tiopotensnotation används för att representera stora och små tal, samt dess tillämpningar i olika branscher som naturvetenskap, teknik och ekonomi.

Kunskapskrav

Eleven kan använda tal i tiopotensform för att representera och göra beräkningar med stora och små tal. Eleven visar förståelse för de matematiska begrepp som är kopplade till tiopotenser.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till tiopotenser (10 min)

- Förklara vad en tiopotens är och ge exempel, t.ex. $(10^3 = 1000)$.
- Diskutera varför och hur tiopotenser används för att förenkla hanteringen av stora och små tal.
- Visa skillnaden mellan en vanlig notation och tiopotensnotation.

Tillämpningar av tiopotenser i vardagen (15 min)

- Ge exempel på vardagliga situationer där tiopotenser används, som inom vetenskap (t.ex. avstånd i rymden) eller ekonomi (t.ex. statsskuld).
- Låt eleverna ge egna exempel och diskutera dem i smågrupper.
- Samla in exempel och lista dem på tavlan.

Praktiska uppgifter med tiopotenser (15 min)

- Gå igenom de praktiska uppgifterna som eleverna ska arbeta med under lektionen.
- Förklara hur man omvandlar stora och små tal till tiopotenser och vice versa.
- Ge exempel på vanligaste felen vid övergångar mellan notationerna.

Sammanfattning och genomgång av övningar (5 min)

- Återkoppla till lektionens mål och ställ frågor för att säkerställa förståelse.
- Besvara eventuella frågor och förtydliga områden som behövs.

Aktivitet

Eleverna kommer att arbeta med en uppgift där de omvandlar en lista med stora och små tal till tiopotenser och beskriver situationer där dessa skulle kunna föreläsa. Exempelvis, att skriva 0,0001 som (10^{-4}) och diskutera hur många människor som skulle krävas för att täcka en viss yta.

Beräknad tidsåtgång: 15 minuter

Exit-ticket

- Vad är en tiopotens?

Svar: En tiopotens är en form av notation som används för att representera stora eller små tal med basen 10.

- Omvandla talet 4500 till tiopotens.

Svar: $(4,5 \times 10^3)$

- Ge ett exempel på när tiopotenser används i verkliga livet.

Svar: Vid beskrivning av avstånd i rymden (t.ex. avståndet från jorden till andra planeter).

- Vad är skillnaden mellan (10^2) och (10^{-2}) ?

Svar: $(10^2 = 100)$ och $(10^{-2} = 0,01)$.

- Hur konverterar man $(0,001)$ till tiopotens?

Svar: Det blir (10^{-3}) .

Hemläxa

Eleverna ska skriva en kort text (200-300 ord) där de förklarar vad tiopotenser är, ger exempel på hur de används i vardagen och reflekterar över vikten av dessa i matematik och vetenskap.

Fördjupningsuppgift

Ge eleverna i uppgift att undersöka och presentera hur tiopotenser används inom ett specifikt område, såsom astronomi, ekonomi eller biovetenskap. De ska underbygga sina resultat med data, bilder och förklaringar av relevans, vilket visar på djup förståelse och förmåga att kommunicera komplexa begrepp.

Förslag för nästa lektion

Beräkningar med tiopotenser

I nästa lektion kan eleverna fokusera på att göra olika beräkningar med tiopotenser, såsom automatisk multiplikation och division av tal i tiopotensform. Det är en bra progression där eleverna bygger vidare på sin tidigare kunskap om att använda tiopotenser och knyter ihop det med praktisk matematik. Lektionen ska också förbereda dem för att både förstå och utföra mer komplexa beräkningar som involverar exponenter.

Kunskapskravet som är aktuellt handlar om att kunna utföra beräkningar med tiopotenser och visa förståelse för konsekvenserna av dessa.

Förberedelser

- Förbered exempel och uppgifter relaterade till tiopotenser.
- Ha material redo för att genomföra gruppdiskussioner.
- Gör en lista med exempel som eleverna kan relatera till i deras egna liv.

Tags: [Lektion](#)