

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Potenser och formler

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens fokus ligger på att förstå och arbeta med potenser, inklusive regler för potenser, samt att kunna använda formler för att lösa matematiska problem. Dessutom ska eleverna förstå och kunna tillämpa exponentiella funktioner och deras egenskaper.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna använda grundläggande regler för potenser och vara förtrogen med beräkningar som involverar potenser. Eleven ska även kunna formulera och lösa problem med hjälp av algebraiska uttryck.

Lärlädda instruktioner

Introduktion till potenser (10 min)

- Förklara vad en potens är, dess bas och exponent.
- Demonstrera hur potenser används i verkliga situationer, som områden inom fysik eller ekonomi.
- Gå igenom de grundläggande reglerna för potenser, såsom produkten av potenser och kvoten av potenser.

Regler för potenser (15 min)

- Presentera reglerna för hur man adderar, subtraherar, multiplicerar och dividerar potenser.
- Visa genom exempel hur man tillämpar reglerna i uppgifter, både med hela tal och variabler.
- Låt eleverna ställa frågor om reglerna för att säkerställa förståelse.

Tillämpning av formler (15 min)

- Gå igenom typiska formler som involverar potenser, såsom arean av en cirkel eller volymen av en kub.
- Arbeta igenom exempel där dessa formler används för att lösa problem.

- Aktivera eleverna genom att be dem föreslå egna exempel på formler där potenser ingår.

Praktiska övningar (10 min)

- Ge eleverna ett antal uppgifter där de ska tillämpa de regler och formler som diskuterats.
- Gå omkring och ge stöd samt svara på frågor under övningen.
- Diskutera svårigheter och lösningar tillsammans i klassen efter övningen.

Aktivitet

Låt eleverna arbeta i par med att skapa egna problem som involverar potenser och formler. De ska först lösa sina problem och sedan byta med ett annat par för att lösa varandras problem. Denna aktivitet främjar både kreativitet och samarbete, samtidigt som den fördjupar förståelsen för ämnet.

Beräknad tidsåtgång: 20 minuter

Exit-ticket

- **Fråga 1:** Vad är en potens?

Svar: En potens är ett uttryck som visar hur många gånger en bas multipliceras med sig själv.

- **Fråga 2:** Hur multiplicerar man potenser med samma bas?

Svar: Man adderar exponenterna.

- **Fråga 3:** Hur ser formeln för volymen av en kub ut?

Svar: $V = s^3$, där s är sidornas längd.

- **Fråga 4:** Vad händer med exponenten när man dividerar potenser med samma bas?

Svar: Man subtraherar exponenterna.

- **Fråga 5:** Ge ett exempel på när potenser används i verkliga livet.

Svar: Potenser används för att beräkna områden och volymer, som i arkitektur eller ingenjörsvetenskap.

Hemläxa

Arbeta med uppgifter från kapitel 5 i matematikhäftet. Skriv 10 exempel med lösningar där potenser används, totalt bör besvarade uppgifter bli cirka 300-500 ord.

Fördjupningsuppgift

Eleverna ska välja ett ämnesområde där potenser har en betydande roll, till

exempel inom fysik eller ekonomi. De ska skriva en rapport om hur potenser används i det valda ämnet, inklusive exempel och tillämpningar. Rapporten ska vara minst 800 ord och innehålla källhänvisningar.

Förslag för nästa lektion

Introduktion till exponentiella funktioner

I nästa lektion bör eleverna få en djupare förståelse för exponentiella funktioner, inklusive tillväxt- och minskningsmodeller. Det är viktigt att koppla koncepten av potenser till verkliga exempel, som befolkningsväxt eller bankräntor. Denna progression kommer att förbereda eleverna för mer avancerade matematiska koncept kopplade till funktioner och deras tillämpningar.

Förberedelser

- Förbereda exempel och svårare tal som kan användas under lektionen.
- Skapa ett arbetsblad med övningar för praktiska tillämpningar.
- Sätta upp exempel på tavlan som visar olika regler för potenser.

Tags: [Lektion](#)