

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 2a

Tema: Matematisk logik och bevis

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Matematisk logik:** En gren inom matematiken som studerar formella system och principer för korrekt resonemang.
- **Bevis:** En sekvens av logiska slutledningar som visar att ett påstående är sant.
- **Motsägelsebevis:** En metod där man antar att ett påstående är falskt för att visa att detta leder till en motsägelse, vilket bevisar att påståendet måste vara sant.
- **Induktivt bevis:** En metod där man först visar att ett påstående gäller för ett basfall och sedan visar att det gäller för ett $n+1$ fall baserat på att det gäller för n .
- **Konnektiver:** Logiska operatorer som förbinder satser, som "och", "eller" och "inte".

Instuderingsfrågor

1. Vad är syftet med matematisk logik?
2. Beskriv skillnaden mellan direkta bevis och motsägelsebevis.
3. Ge ett exempel på ett induktivt bevis.
4. Vad är skillnaden mellan en sats och ett logiskt utsaga?
5. Hur kan logik hjälpa oss att lösa matematiska problem?
6. Vilka misstag är vanliga i matematiska bevis?
7. Diskutera vikten av tydlighet i matematiskt skrivande.
8. Hur påverkar konnektiverna betydelsen av en logisk sats?
9. Vad betyder det att ett matematiskt påstående är obevisbart?
10. Hur kan man formulera ett bevis för att summan av två udda tal är ett jämnt tal?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Bevismetod

Välj en bevismetod (direkt bevis, motsägelsebevis eller induktivt bevis) och skriv ett bevis för ett matematiskt påstående av ditt val. Svarslängd: ca. 200

ord (En halv sida)

Svar:

Uppgift 2: Reflektion över logik

Skriv en kort reflektion om hur matematisk logik har förändrat ditt sätt att tänka kring matematik. Vilka insikter har du fått genom att lära dig om olika bevismetoder? Svarslängd: ca. 150 ord (En fjärdedel sida)

Svar:

Uppgift 3: Diskussion

Diskutera med en klasskamrat och skriv ner era tankar om frågan: Kan ett matematiskt påstående vara sant men obevisbart? Vad tycker ni?
Svarslängd: ca. 250 ord (En halv och en fjärdedel sida)

Svar:

Tags: [Läxa](#)