

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 5

Tema: Matematisk analys av talföljder och serier

Ordkollen

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

- **Talföljd:** En sekvens av tal där varje tal är ett element i en viss ordning.
- **Konvergens:** När en talföljd närmar sig ett specifikt värde när n går mot oändligheten.
- **Divergens:** När en talföljd inte når ett specifikt värde utan istället fortsätter att växa eller variera.
- **Serier:** Summan av termerna i en talföljd.
- **Delvis summa:** Summan av de första n termerna i en serie.

Instuderingsfrågor

- 1. Vad är en talföljd och hur definieras den?
- 2. Ge exempel på två olika typer av talföljder.
- 3. Vad innebär konvergens och hur kan det bestämmas?
- 4. Förklara vad som menas med en geometrisk serie.
- 5. Hur beräknar man summan av en oändlig geometrisk serie?
- 6. Vad är en delvis summa och hur används den?
- 7. Vilka metoder kan användas för att avgöra om en talföljd konvergerar?
- 8. Kan en talföljd vara både konvergent och divergent? Förklara.
- 9. Vad kännetecknar en aritmetisk talföljd?
- 10. Hur relaterar talföljder till praktiska tillämpningar i andra ämnen?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Analys av en talföljd

Beräkna konvergens eller divergens för följande talföljd:

$$a_n = 1/n \text{ för } n = 1, 2, 3, \dots$$

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida)

Svar:

Uppgift 2: Seriers summor

Beräkna summan av den oändliga geometriska serien där första termen är 5 och kvoten är $1/3$.

Skriv en kort förklaring till din metod.

Svarslängd: ca. 150 ord (En fjärdedel sida)

Svar:

Uppgift 3: Reflektion

Skriv en reflektion om hur talföljder och serier kan tillämpas inom ett annat ämne, exempelvis ekonomi eller naturvetenskap. Ge konkreta exempel.

Svarslängd: ca. 250 ord (En tredje sida)

Svar: