

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 3b

Tema: Matematisk modellering av verkliga problem

Ordkollen

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

- **Matematisk modellering:** Processen att skapa en matematisk representation av ett verkligt problem för att analysera och lösa det.
- **Antaganden:** Villkor eller påståenden som görs för att förenkla en modell, ofta baserat på beprövad kunskap eller observationer.
- **Linjära modeller:** Matematiska modeller där relationen mellan variablerna är linjär, vilket innebär att förändringar i en variabel ger proportionella förändringar i den andra.
- **Stokastiska modeller:** Modeller som inkluderar slumpmässiga variabler för att hantera osäkerhet och variation i data.
- **Validering:** Processen att testa och bekräfta att en modell ger resultaten som stämmer överens med verkliga data.

Instuderingsfrågor

- 1. Vad innebär matematisk modellering?
- 2. Vilka steg ingår i processen att skapa en matematisk modell?
- 3. Beskriv skillnaden mellan linjära och icke-linjära modeller.
- 4. Vad är syftet med att göra antaganden i modellering?
- 5. Ge ett exempel på en verklig situation där en matematisk modell har spelat en viktig roll.
- 6. Hur kan man analysera och utvärdera en matematisk modell?
- 7. Vilka begränsningar kan finnas i matematiska modeller?
- 8. Vad innebär det att validera en modell?
- 9. Hur kan feedback användas för att förbättra en modell?
- 10. Diskutera hur matematisk modellering kan kopplas till ekonomiska problem.

Skrivuppgift

Uppgift 1: Modeller i praktiken

Beskriv ett verkligt problem som intresserar dig och formulera en matematisk modell som kan hjälpa till att lösa detta problem. Redogör för

dina antaganden och de variabler du kommer att använda. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida).

Uppgift 2: Analys av modeller

Välj en av de modeller som ni diskuterade i klassen. Analysera dess styrkor och begränsningar. Hur kan modellen förbättras? Diskutera detta i din skrift. Svarslängd: ca. 400 ord (En sida).

Uppgift 3: Presentation av modell

Förbered en kort presentation av din modell och dess tillämpning. Inkludera vad som gör modellen relevant och hur den kan användas i praktiska sammanhang. Skriv också ner presentationen och skicka in den. Svarslängd: ca. 200 ord (En kvart sida).

Tags: [Läxa](#)