

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Trigonometri i praktiska tillämpningar

Ordkollen

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

- **Trigonometriska funktioner:** Matematiska funktioner som beskriver relationerna mellan vinklar och sidor i rätvinkliga trianglar, vanligast sinus, cosinus och tangens.
- **Rätvinklig triangel:** En triangel där en av vinklarna är 90 grader, användbar för tillämpningar av trigonometri.
- **Mäta:** Att bestämma storleken på ett avstånd eller en höjd, ofta med hjälp av trigonometri.
- **Graf:** En visuell representation av en funktion, i detta fall används för att visa trigonometriska funktioner.
- **Praktisk tillämpning:** Användning av matematiska begrepp för att lösa verkliga problem, som höjdberäkningar i byggande eller ingenjörsvetenskap.

Instuderingsfrågor

1. Vad innebär trigonometri och varför är det viktigt i olika områden?
2. Vilka är de tre grundläggande trigonometriska funktionerna och hur definieras de?
3. Ge exempel på hur trigonometriska funktioner används för att beräkna sidor i en rätvinklig triangel.
4. Hur kan man avläsa värden från en trigonometrisk graf?
5. Beskriv en praktisk situation där trigonometri kan tillämpas.
6. Vilka metoder kan användas för att mäta höjd på objekt utan att klättra upp på dem?
7. Hur kan trigonometri tillämpas inom ingenjörsvetenskap och arkitektur?
8. Vad är skillnaden mellan sinus, cosinus och tangens?
9. Vilka enheter används vanligtvis när man mäter vinklar i trigonometri?
10. Hur påverkar vinklarna i en triangel beräkningarna av sidorna?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Problemlösning med trigonometriska funktioner

Välj ett konkret problem där du kan använda trigonometriska metoder för att beräkna en okänd höjd eller ett avstånd. Redogör för vilka metoder du använde och visa dina beräkningar.

Svarslängd: ca. 200 ord (En tredjedel av en A4-sida)

Uppgift 2: Praktisk tillämpning och dokumentation

Mät ett verkligt objekt (t.ex. ett träd eller en byggnad) och använd trigonometri för att beräkna dess höjd eller avstånd. Dokumentera din metod och dina resultat i en rapport.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Uppgift 3: Grafisk representation

Skapa grafer för minst två trigonometriska funktioner (sinus och cosinus) och förklara vad graferna visar. Diskutera hur de kan tillämpas i praktiska situationer.

Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)