

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 1a

Tema: Trigonometri och dess tillämpningar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll fokuserar på grundläggande trigonometriska funktioner (sinus, cosinus och tangens), deras definitioner och hur de kan tillämpas för att lösa problem i rätvinkliga trianglar. Eleverna kommer att lära sig att beräkna vinklar och sidor i trianglar samt tillämpa trigonometri i praktiska sammanhang.

Kunskapskrav

Eleverna ska kunna formulera och lösa problem där trigonometriska funktioner används, kunna beskriva sambandet mellan sidor och vinklar i en rätvinklig triangel och kunna illustrera och tolka trigonometriska resultat.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till trigonometriska funktioner (10 min)

- Diskutera vad trigonometriska funktioner är och hur de relaterar till rätvinkliga trianglar.
- Introducera och definiera de tre grundläggande funktionerna: sinus, cosinus och tangens.
- Gå igenom hur dessa funktioner används för att beräkna vinklar och sidor i

trianglar.

Tillämpning av trigonometriska funktioner (15 min)

- Visa exempel på hur man kan använda sinus, cosinus och tangens för att lösa problem med rätvinkliga trianglar.
- Diskutera med eleverna i grupper hur de kan använda dessa funktioner för att beräkna olika sidor och vinklar.
- Låt eleverna arbeta med olika uppgifter där de tillämpar de trigonometriska funktionerna.

Trigonometri i praktiken (15 min)

- Ge exempel på praktiska tillämpningar av trigonometri, såsom i navigering, byggande och ingenjörskonst.
- Diskutera hur trigonometriska funktioner kan användas för att modellera verkliga situationer.
- Ge eleverna övningar där de ska använda trigonometri i verkliga scenarier.

Diskussion om att mäta och använda vinklar (10 min)

- Låt eleverna arbeta i par för att diskutera varför det är viktigt att kunna beräkna vinklar och sidor i olika praktiska situationer.
- Samla in och diskutera elevernas insikter och exempel på tillämpningar i helklass.

Aktivitet

Gruppen ska genomföra ett projekt där de undersöker och beräknar höjden av en byggnad eller ett träd genom att använda triangulering och trigonometriska funktioner. De ska dokumentera sina mätningar och beräkningar, samt presentera resultaten. Användaren kan skriva "Aktivitet" så tar jag fram en fullständig aktivitetsbeskrivning.

Exit-ticket

- Vad är sinus, cosinus och tangens?

Sinus representerar förhållandet mellan motstående sida och hypotenusan, cosinus representerar förhållandet mellan närliggande sida och hypotenusan, och tangens representerar förhållandet mellan motstående och närliggande sida.

- Hur används trigonometriska funktioner för att lösa problem?

Genom att beräkna sidor eller vinklar i rätvinkliga trianglar med hjälp av sina funktionella relationer.

- Kan du nämna en praktisk tillämpning för trigonometriska funktioner?

Tags: [Lektion](#)