

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Geometriska satser

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Geometriska satser och formler och behovet av argumentation för deras giltighet. Metoder för beräkning av area, omkrets och volym hos geometriska objekt samt enhetsbyten i samband med detta.
Betygskriterium (E)	Eleven använder och beskriver matematiska begrepp och samband inom geometri med tillfredsställande säkerhet. Dessutom tillämpar eleven grundläggande strategier för problemlösning.

[Gymnasiet, Matematik 1b]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till geometriska satser (10 min)

- Diskutera vad geometriska satser är och ge exempel.
- Förklara vikten av argumentation inom geometrin.
- Visar exempel på hur satser kan bevisas.
- Ge eleverna tid att ställa frågor.

2. Genomgång av specifika satser (15 min)

- Presentera Pythagoras sats och dess tillämpningar.
- Undersök likformighet och kongruens.
- Ge exempel på satser relaterade till trianglar.
- Förklara hur dessa satser används inom praktiska problem.

3. Praktiska övningar (15 min)

- Dela in eleverna i grupper för att diskutera och lösa uppgifter relaterade till geometriska satser.
- Be dem bevisa en vald sats tillsammans.
- Ge feedback på deras resonemang och bevis.

- Sammanfatta vad grupperna kommit fram till.

4. Avslutande reflektion och slutsatser (10 min)

- Diskutera hur geometriska satser är en del av vardagen.
- Fråga elever hur de ser på vikten av argumentation inom matematik.
- Sammanfatta vad som lärts under lektionen.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Geometriska objekt:** Förståelse för grundläggande geometriska objekt och deras egenskaper.
- **Pythagoras sats:** Används för att beräkna sidor i en rätvinklig triangel, och vikten av att kunna bevisa den.
- **Likformighet:** Vad det innebär för trianglar och hur man använder den i praktiska tillämpningar.
- **Kongruens:** Vilka kriterier som gäller för kongruenta figurer och hur detta kopplar till bevisföring.
- **Beräkning av area och omkrets:** Vilka formler som används och hur dessa tillämpas i olika situationer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Geometri	En gren av matematik som handlar om former, storlekar och de egenskaper som påverkar dessa.	Från grekiska "geometria", vilket betyder "jordmätning".
Sats	Ett uttalande som kan bevisas vara sant inom matematiken.	Från latin "satus", som betyder "förklarad" eller "fastställd".
Kongruens	Likhet mellan geometriska figurer i form och storlek.	Från latinska "congruens", vilket betyder "överensstämmande".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan förståelse för geometriska satser påverka vår vardag? Diskutera med exempel.
- B. Kan du ge ett exempel på en situation där Pythagoras sats användes i verkliga livet? Varför är den viktig?
- C. Diskutera vikten av matematiska bevis och hur de skiljer sig från

påståenden i andra ämnen.

Aktivitet

Som aktivitet ska eleverna gruppera sig för att skapa en presentation om en geometrisk sats. Varje grupp får välja en sats att djupdyka i, där de ska beskriva dess ursprung, bevis, och praktiska tillämpningar. De ska förbereda en kort presentation (max 5 minuter) där de återger sina insikter och svarar på frågor från sina klasskamrater. Detta uppmuntrar både samarbete och djupinläring av ämnet.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är en geometrisk sats?	En sats som kan bevisas att vara sann inom geometriska begrepp.
Ge ett exempel på en geometrisk sats.	Pythagoras sats.
Vad innebär kongruens?	Att två figurer är likadana i form och storlek.
Hur används geometriska satser i vardagen?	De används i byggnation, design och andra praktiska tillämpningar.
Vad är skillnaden mellan likformighet och kongruens?	Likformighet handlar om lika proportioner, medan kongruens handlar om exakt likhet i storlek och form.
Hur kan man bevisa en geometrisk sats?	Genom logiska steg och argumentation som leder till en slutsats.
Ge ett exempel på en praktisk användning av Pythagoras sats.	Används för att beräkna avstånd på kartor eller i byggnadsarbete.
Vad betyder geometriska egenskaper?	Egenskaper som beskriver form, storlek och struktur av geometriska figurer.

Hemuppgift

Ett exempel på en hemuppgift kan vara: Välj en geometrisk sats och skriv en uppsats (2-3 sidor, A4) där du beskriver satsens historia, bevis och tillämpningar i verkliga livet. Diskutera även betydelsen av bevis inom matematik och andra ämnen.

Citat

“Matematik är en språk som Gud har skrivit universum.” – Galileo Galilei
 Detta citat betonar matematikens fundamentala roll i att förstå och beskriva

världen omkring oss.

“\

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)