

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Geometriska satser

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och förståelse för geometriska satser samt deras förmåga att tillämpa dessa i praktiska och teoretiska situationer. Provets utformning syftar till att både utmana och stödja elevernas matematiska resonemang och problemlösningsförmåga.

Centralt innehåll

Geometriska objekt och deras inbördes relationer. Avbildning och konstruktion av geometriska objekt.

Betygskriterium (E)

Eleven hanterar ett omfattande antal procedurer och löser uppgifter av standardkaraktär med god säkerhet, både utan och med digitala verktyg.

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 1b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är summan av inre vinklarna i en triangel?
 - a) 90 grader
 - b) 180 grader
 - c) 360 grader
2. Vilken sats används för att beräkna längden av en sida i en rätvinklig triangel?
 - a) Pythagoras sats
 - b) Trigonometriska funktioner
 - c) Likformighet
3. Vad kallas en triangel med alla sidor lika?
 - a) Rätvinklig
 - b) Likbent
 - c) Liksidig
4. Vilket av följande är ett exempel på en geometrisk regel?
 - a) Om två sidor i en triangel är lika, så är vinklarna mittemot också lika.

- b) Om en triangel har en rät vinkel, så är den likbent.
- c) Om en triangel är liksidig, så är alla vinklar 90 grader.
- 5. Vad kallas den punkt där mittpunkterna på en triangels sidor möts?
 - a) Centroid
 - b) Ortocentrum
 - c) Circumcentrum
- 6. Om en cirkel har radien 5 cm, vad är dess omkrets?
 - a) 10π cm
 - b) 5π cm
 - c) 20π cm
- 7. Vilken formel används för att beräkna arean av en cirkel?
 - a) $A = \pi r^2$
 - b) $A = 2\pi r$
 - c) $A = r^2$
- 8. Vad är en parallelogram?
 - a) En fyrhörning med alla sidor lika
 - b) En fyrhörning med två par parallella sidor
 - c) En fyrhörning med rät vinklar
- 9. Vad är $\sin(v)$ i en rätvinklig triangel?
 - a) Motstående sida / Hypotenusan
 - b) Närliggande sida / Hypotenusan
 - c) Motstående sida / Närliggande sida
- 10. Vilka tre vinklar kan en triangel ha?
 - a) 30, 60, 90 grader
 - b) 90, 45, 45 grader
 - c) 45, 45, 90 grader
- 11. Vilken av följande påståenden är falskt?
 - a) En kvadrat är en typ av rektangel.
 - b) En rektangel har alltid lika långa sidor.
 - c) En parallelogram kan ha rätvinklar.
- 12. Vad är ett exempel på en konvex polygon?
 - a) En triangel
 - b) En stjärnformad polygon
 - c) En rektangel
- 13. Vad kallas en linje som delar en vinkel i två lika delar?
 - a) Bisektris
 - b) Median
 - c) Höjd
- 14. Vilka är de inre vinklarna i en regelbunden hexagon?
 - a) 120 grader
 - b) 140 grader
 - c) 150 grader

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord eller begrepp	1	2	3
Hypotenusan	Den kortaste sidan i en rätvinklig triangel	Den längsta sidan i en rätvinklig triangel	En av de vinklar som är rät
Rätvinklig triangel	En triangel med en 90-graders vinkel	En triangel med alla sidor olika	En triangel utan rät vinkel
Cirkel	En mängd punkter som har samma avstånd från en given punkt	En polygon med tre sidor	En fyrhörning med lika långa sidor
Parallelogram	En fyrhörning med alla sidor lika	En fyrhörning med två par parallella sidor	En fyrhörning med rät vinkel
Median	En linje som delar en vinkel i två lika delar	En linje som delar en triangel i två lika stora områden	En linje som är parallell med en av triangelns sidor
Area	Ytan av en geometrisk figur	Omkretsen av en geometrisk figur	Vinkeln i en geometrisk figur
Volym	Ytan av en tredimensionell figur	Utrymmet inne i en tredimensionell figur	Vinklarna i en tredimensionell figur
Symmetri	En egenskap där en figur är identisk på båda sidor om en linje	En egenskap där en figur har olika sidor	En egenskap där en figur är rund
Polygon	En form med runda sidor	En form med raka sidor	En form med en sida

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Förklara Pythagoras sats och ge ett exempel på hur den kan användas i praktiken. Diskutera även dess begränsningar.
2. Använd geometriska satser för att visa hur du kan bevisa att två trianglar är lika. Beskriv stegen i din bevisföring.
3. Diskutera betydelsen av att förstå geometriska satser i vardagen, ge minst tre exempel där dessa tillämpningar är relevanta.
4. Reflektera över hur digitala verktyg kan hjälpa till att visualisera

geometriska koncept. Ge konkreta exempel på program eller appar och dess användning.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betygsnivå	Andel rätt (%)	Antal poäng
-------------------	-----------------------	--------------------

E	30%	(17)
---	-----	------

D	50%	(28)
---	-----	------

C	60%	(33)
---	-----	------

B	75%	(41)
---	-----	------

A	90%	(50)
---	-----	------

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