

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Historiska exempel på geometriska beräkningar

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av geometriska beräkningar genom historiska exempel. Det syftar också till att se hur väl eleverna kan tillämpa matematiska metoder och resonera kring dessa problem.

Centralt innehåll

Användning och motivering av Pythagoras sats, inklusive exempel som omfattar beräkningar i koordinatsystem.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

Källa: (Gy11, Kursplan Matematik 2a)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Pythagoras sats handlar om:
 - A) Omkretsen av en cirkel
 - B) Förhållandet mellan sidorna i en rätvinklig triangel
 - C) Arean av en triangel
2. Vilken av följande formler är korrekt för Pythagoras sats?
 - A) $a^2 + b^2 = c^2$
 - B) $a + b = c$
 - C) $a^2 - b^2 = c^2$
3. Vad är hypotenusan?
 - A) Den kortaste sidan i en rätvinklig triangel
 - B) Den längsta sidan i en rätvinklig triangel
 - C) En av de korta sidorna i en rätvinklig triangel
4. Om sidorna i en rätvinklig triangel är 3 cm och 4 cm, vad är längden av hypotenusan?
 - A) 5 cm
 - B) 7 cm

- C) 6 cm
- 5. Vilken av följande är en tillämpning av Pythagoras sats?
 - A) Beräkning av volymen av en cylinder
 - B) Beräkning av avståndet mellan två punkter i ett koordinatsystem
 - C) Beräkning av arean av en cirkel
- 6. Vad är en rätvinklig triangel?
 - A) En triangel med en vinkel som är 90 grader
 - B) En triangel med alla sidor lika långa
 - C) En triangel med ingen vinkel större än 90 grader
- 7. Vilken av följande formler används för att beräkna arean av en triangel?
 - A) $(\text{bas} * \text{höjd}) / 2$
 - B) $\text{bas} + \text{höjd}$
 - C) $2 * \text{bas} * \text{höjd}$
- 8. I vilken typ av triangel används Pythagoras sats?
 - A) Likbent triangel
 - B) Rätvinklig triangel
 - C) Liksidig triangel
- 9. Vilket av följande är inte en egenskap hos en rätvinklig triangel?
 - A) Har en vinkel på 90 grader
 - B) Har två lika sidor
 - C) Har en hypotenus
- 10. Vad kallas den motsatta sidan till en vinkel i en rätvinklig triangel?
 - A) Katet
 - B) Hypotenus
 - C) Motstående sida

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/Begrepp	1	2	3
Pythagoras sats	En teori för att lösa ekvationer	En teori om rätvinkliga trianglar	En teori för areaberäkning
Hypotenus	Den kortaste sidan i en triangel	Den längsta sidan i en rätvinklig triangel	Den sida som är vinkelrät mot basen
Rätvinklig triangel	En triangel med en vinkel större än 90 grader	En triangel med exakt en vinkel på 90 grader	En triangel med alla vinklar mindre än 90 grader
Triangelns area	$(\text{bas} * \text{höjd})$	$(\text{bas} * \text{höjd}) / 2$	$(\text{bas} + \text{höjd})$

Koordinatsystem	Ett system för att mäta tid	Ett system för att beskriva punkter i ett plan	Ett system för att beräkna vikt
Katet	En av sidorna i en rätvinklig triangel	En triangel med fler än 90 grader	En sida i en likbent triangel
Volym	Mått på yta	Mått på utrymmet i en 3D-form	Mått på längd
Geometri	Studiet av mönster	Studiet av former och storlekar	Studiet av tal
Triangel	En form med tre sidor	En form med fyra sidor	En form med fem sidor
Enhet	En standard för mätning	En typ av triangel	En typ av ekvation

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur Pythagoras sats kan tillämpas i verkliga livet. Ge exempel på situationer där denna sats är användbar.
2. Analysera hur geometriska metoder har utvecklats genom historien. Vilka viktiga framsteg har gjorts?
3. Reflektera över vikten av att förstå geometriska begrepp i dagens samhälle. Hur påverkar dessa kunskaper vår vardag?
4. Beskriv en geometrisk situation i din omgivning och förklara vilka matematiska beräkningar som skulle kunna tillämpas för att lösa ett problem som uppstår i den situationen.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	65%	(36)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- Word - Skapar ett dokument
- Svårare - Gör provet svårare
- Enklare - Gör provet enklare
- Facit - Ta fram facit
- Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

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