

Provkonstruktion

****Årskurs:**** Gymnasiet

****Ämne:**** Matematik 2a

****Tema:**** Analys av Pythagoras sats i verkliga situationer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av Pythagoras sats och dess tillämpningar i verkliga situationer samt deras förmåga att lösa problem som involverar geometriska koncept.

| Centralt innehåll | Betygskriterium (E) |

|-----|-----|

| Användning och motivering av Pythagoras sats, inklusive exempel som omfattar beräkningar i koordinatsystem. | 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. Vad säger Pythagoras sats om relationen mellan sidorna i en rätvinklig triangel?

- A) $a^2 + b^2 = c^2$
- B) $a^2 - b^2 = c^2$
- C) $a + b = c$

2. Om en triangel har sidorna 3 och 4, vad är längden på hypotenusan?

- A) 5
- B) 7
- C) 6

3. I vilken typ av triangel gäller Pythagoras sats?

- A) Rätvinklig triangel
- B) Likbent triangel
- C) Liksidig triangel

4. Vilken enhet används för att mäta avstånd?

- A) Kilogram
- B) Meter
- C) Liter

5. Vilken formel används för att beräkna arean av en rätvinklig triangel?

- A) $(\text{bas} * \text{höjd}) / 2$
- B) $\text{bas} + \text{höjd}$
- C) $\text{bas} * \text{höjd}$

6. Vad är kvadratroten av 25?

- A) 5
- B) 10
- C) 15

7. Vilken av följande formler är korrekt för att beräkna längden på hypotenusan?

- A) $c = a + b$
- B) $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
- C) $c = a^2 + b^2$

8. Om en triangel har en sida på 6 och en annan sida på 8, vad är hypotenusan?

- A) 10
- B) 14
- C) 12

9. Vad kallas trianglar där alla vinklar är mindre än 90 grader?

- A) Rätvinkliga trianglar
- B) Spetsiga trianglar
- C) Trubbiga trianglar

10. Vilken typ av geometrisk figur har tre sidor?

- A) Fyrkant
- B) Triangel
- C) Cirkel

11. Vad är Pythagoras sats i en praktisk tillämpning?

- A) Används endast i matematik
- B) Kan tillämpas i byggkonstruktioner
- C) Används för att räkna ut areor

12. Vad representerar "c" i Pythagoras sats?

- A) En av kateterna
- B) Hypotenusan
- C) Arealen

13. Vilken av följande är en rätvinklig triangel?

- A) Triangel med en vinkel på 90 grader
- B) Triangel med alla sidor lika
- C) Triangel med två lika sidor

14. Hur beräknar man avståndet mellan två punkter i ett koordinatsystem?

- A) Genom att addera deras koordinater
- B) Genom att använda Pythagoras sats
- C) Genom att multiplicera deras koordinater

15. Om en triangel har sidorna 5, 12, och 13, är denna triangel rätvinklig?

- A) Ja
- B) Nej
- C) Kanske

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 sats om rektanglar | En sats om trianglar | En sats om cirklar |

| Hypotenusan | Längsta sidan i en rätvinklig triangel | Kortaste sidan i en triangel | En vinkel i en triangel |

| Triangel | En figur med tre sidor | En figur med fyra sidor | En figur med fem sidor |

| Katet | En av sidorna i en rätvinklig triangel | En vinkel i en triangel | En area i en triangel |

| Kvadratroten | Ett tal som multipliceras med sig själv | Ett tal som adderas till sig själv | Ett tal som subtraheras från sig själv |

| Arean | Storleken av en figur | Omkretsen av en figur | Volymen av en figur |

| Koordinatsystem | Ett system för att mäta avstånd | Ett system för att mäta vinklar | Ett system för att mäta tid |

| Rätvinklig triangel | En triangel med en vinkel på 90 grader | En triangel med två lika långa sidor | En triangel med tre lika långa sidor |

| Längd | Mått på avstånd | Mått på tid | Mått på volym |

| Vinkel | En mått på hur spetsig en form är | En mått på avstånd | En mått på area |

Resonerande frågor

****Antal poäng:**** 20

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

1. Beskriv en situation i verkliga livet där Pythagoras sats kan tillämpas. Ge ett konkret exempel med siffror och förklara hur du kom fram till svaret.

2. Hur kan du använda Pythagoras sats för att kontrollera om en byggnad är rätvinklig? Diskutera metoden och vilka mätningar som behövs.

3. Vilka begränsningar finns det i Pythagoras sats? I vilka situationer kan den inte tillämpas? Ge exempel.

4. Reflektera över hur kunskapen om Pythagoras sats kan vara användbar inom olika yrkesområden, såsom ingenjörskap eller arkitektur. Diskutera vad som kan hända om denna kunskap försummas.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betygsnivå Procent rätt Antal poäng
----- ----- -----
E 30% 17
D 50% 28
C 60% 33
B 80% 44
A 90% 50

Uppföljning

Ge mig 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](#)