

# Provkonstruktion

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Matematik 1a

**Tema:** Geometri: grundläggande former

## Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av grundläggande geometriska begrepp och former samt deras förmåga att tillämpa dessa i praktiska situationer. Provets fokus ligger på att utforska sambanden mellan olika geometriska objekt och att lösa problem som är relaterade till geometri.

### Centralt innehåll

Grundläggande geometriska objekt i form av punkter, linjer och sträckor och deras förhållande till varandra.

### Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 1a)

## Prov

### Faktafrågor

**Antal poäng:** 15

1. Vilket av följande är en grundläggande geometrisk form?
  - A) Cirkel
  - B) Mängd
  - C) Vektor
2. Vad kallas en vinkel som är mindre än 90 grader?
  - A) Rät vinkel
  - B) Spetsig vinkel
  - C) Trubbig vinkel
3. Vilken form har 4 sidor av lika längd?
  - A) Rektangel
  - B) Kvadrat
  - C) Triangel
4. Vad är omkretsen av en cirkel med radien 5 cm?
  - A)  $10\pi$  cm
  - B)  $5\pi$  cm
  - C) 25 cm
5. Vad är Pythagoras sats?

- A)  $a^2 + b^2 = c^2$
  - B)  $a + b = c$
  - C)  $a - b = c$
6. Vilken av följande formler används för att beräkna area av en triangel?
- A)  $1/2 * \text{bas} * \text{höjd}$
  - B)  $\text{bas} * \text{höjd}$
  - C)  $2 * \text{bas} + 2 * \text{höjd}$
7. Vad beskriver likformighet i geometri?
- A) Två figurer har samma form men inte nödvändigtvis samma storlek.
  - B) Två figurer är identiska i både form och storlek.
  - C) En figur är en del av en annan figur.
8. Vad kallas en vinkel som är större än 90 grader men mindre än 180 grader?
- A) Rät vinkel
  - B) Spetsig vinkel
  - C) Trubbig vinkel
9. Vilken form har tre sidor?
- A) Rektangel
  - B) Triangel
  - C) Cirkel
10. Vad är summan av vinklarna i en triangel?
- A) 90 grader
  - B) 180 grader
  - C) 360 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/Begrepp | 1                                                 | 2                             | 3                                  |
|-------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Omkrets     | Summan av längderna av alla sidor i en figur.     | Arean inuti en figur.         | Antalet vinklar i en figur.        |
| Area        | Ytan av en figur.                                 | Omkretsen av en figur.        | Antalet sidor i en figur.          |
| Vinkel      | En måttstock för hur många grader en linje lutar. | En punkt där två linjer möts. | En geometrisk figur med tre sidor. |
| Triangel    | En figur med fyra sidor.                          | En figur med tre sidor.       | En figur med två sidor.            |

|                  |                                                              |                                                                 |                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Cirkels diameter | Avståndet mellan två punkter på cirkelns kant.               | Avståndet från cirkelns mittpunkt till kanten.                  | Det dubbla av radien.                              |
| Symmetri         | En figur som ser likadan ut i spegelbild.                    | En figur som har olika sidor.                                   | En figur som är ojämn.                             |
| Rät vinkel       | En vinkel som är exakt 90 grader.                            | En vinkel som är mindre än 90 grader.                           | En vinkel som är större än 90 grader.              |
| Likformighet     | Två figurer har samma form men olika storlek.                | Två figurer har olika form.                                     | Två figurer är identiska.                          |
| Parallelogram    | En figur med två parallella sidor.                           | En figur med fyra sidor där motstående sidor är parallella.     | En figur med tre sidor.                            |
| Pythagoras sats  | Beskriver förhållandet mellan sidorna i en likbent triangel. | Beskriver förhållandet mellan sidorna i en rätvinklig triangel. | Beskriver förhållandet mellan sidorna i en cirkel. |

## 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 praktiska situationer, exempelvis inom byggbranschen. Vilken betydelse har den för att säkerställa att konstruktioner är korrekta?
2. Beskriv skillnaderna mellan likformiga och kongruenta figurer. Ge exempel på situationer där dessa begrepp kan vara användbara.
3. Förklara hur man kan beräkna arean av en cirkel. Vilka formler används och varför? Diskutera också hur denna kunskap kan tillämpas i verkliga livet.
4. Reflektera över symmetri i naturen och geometriska former. Hur kan förståelsen av symmetri hjälpa oss att designa och skapa? Ge gärna egna exempel.

## Bedömning

**Totalt antal poäng:** 55

**Betyg Rätt procent Antal poäng**

E 30% (17 poäng)

D 50% (28 poäng)

|   |     |            |
|---|-----|------------|
| C | 70% | (39 poäng) |
| B | 80% | (44 poäng) |
| A | 90% | (50 poäng) |

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