

Provkonstruktion

Årskurs: 8

Ämne: Matematik

Tema: Geometriska beräkningar

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter i att beräkna area, omkrets och volym av olika geometriska figurer, samt deras förståelse av begrepp som symmetri och kongruens.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion kommer att fokusera på att beräkna area, omkrets och volym av olika geometriska figurer. Eleverna kommer även att lära sig om begreppen symmetri och kongruens, och hur dessa används i geometriska sammanhang.

Kunskapskrav

Eleven kan identifiera och beskriva olika geometriska figurer samt beräkna omkrets, area och volym av dessa; eleven kan även tillämpa begreppen symmetri och kongruens.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är formeln för att beräkna omkretsen av en rektangel?

- A) $O = l + b$
- B) $O = 2l$
- C) $O = 2(l + b)$
- **D) $O = a + b + c$**

2. Vilken enhet används vanligen för att mäta area?

- **A) m^2**
- B) m

- C) m^3
- D) dm

3. Vad är volymen av en kub med sidan 3 cm?

- A) 9 cm^3
- **B) 27 cm^3**
- C) 6 cm^3
- D) 18 cm^3

4. Vilken formel används för att beräkna volymen av en cylinder?

- A) $V = \pi r^2 h$
- **B) $V = r^2 h$**
- C) $V = \pi r^3$
- D) $V = l * b * h$

5. Vad är arean av en cirkel med radien 5 cm?

- A) $25\pi \text{ cm}^2$
- **B) $50\pi \text{ cm}^2$**
- C) $10\pi \text{ cm}^2$
- D) $15\pi \text{ cm}^2$

6. En triangel har en grundlinje på 10 cm och en höjd på 5 cm. Vad är arean?

- A) 50 cm^2
- **B) 25 cm^2**
- C) 15 cm^2
- D) 30 cm^2

7. Vad är skillnaden mellan symmetri och kongruens?

- **A) Symmetri handlar om balans, medan kongruens handlar om likhet**
- B) Symmetri handlar om likhet, medan kongruens handlar om balans
- C) Både symmetri och kongruens handlar om balans
- D) Ingen av ovanstående

8. Vilken figur har 3 sidor?

- A) Rektangel
- **B) Triangel**
- C) Fyrkant
- D) Cirkel

9. Omkretsen av en cirkel med radien 7 cm är?

- **A) 14π cm**
- B) 21π cm
- C) 7π cm
- D) 28π cm

10. Vad är kubens volym med sidan 4 cm?

- A) 16 cm^3
- **B) 64 cm^3**
- C) 32 cm^3
- D) 48 cm^3

11. Vad behöver du för att beräkna arean av en rektangel?

- **A) Längd och bredd**
- B) Radien
- C) Höjd och bas
- D) Omkrets

12. Vilken figur har konstant radie?

- A) Rektangel
- B) Triangel
- **C) Cirkel**
- D) Fyrkant

13. Vad är symmetri?

- A) Likheter i storlek
- **B) Balans kring en linje**
- C) En figur utan hörn
- D) Ingen av ovanstående

14. Vilken formel beskriver volymen av en pyramid?

- **A) $V = (1/3) * \text{basarea} * \text{höjd}$**
- B) $V = \text{basarea} * \text{höjd}$
- C) $V = \pi r^2 h$
- D) $V = s^3$

15. Vilken geometrisk figur har 4 lika långa sidor?

- A) Rektangel
- **B) Kvadrat**
- C) Triangel
- D) Cirkel

Resonerande frågor

1. Förklara skillnaden mellan omkrets och area samt ge exempel på hur du skulle använda dem i praktiken.

Syftet med frågan är att bedöma elevens förmåga att inte bara definiera begreppen utan även tillämpa dem i praktiken.

2. Diskutera betydelsen av att förstå symmetri i geometriska figurer och ge exempel på tillämpningar.

Denna fråga ger möjlighet att visa djupare förståelse för konceptet symmetri och dess praktiska användningsområden.

3. Beskriv hur du skulle gå tillväga för att beräkna volymen av en komplex geometrisk figur.

Här kan eleven visa strategisk tänkande och förmåga till problemlösning i geometriska sammanhang.

4. Hur kan kunskaper om symmetri och kongruens tillämpas inom andra ämnen, exempelvis konst eller teknik?

Frågan uppmuntrar till att koppla geometriska begrepp till andra områden, vilket visar på tvärvetenskaplig förståelse.

5. Resonera kring hur du skulle använda area och omkrets i ett projekt, såsom att bygga något.

Denna fråga ger elevens möjlighet att koppla matematik till verkligheten och visa kreativitet i tillämpningar.

6. Reflektera över varför det är viktigt att kunna beräkna volymen av olika geometriska figurer i vardagliga situationer.

Eleven får möjlighet att beskriva praktiska användningar av volymberäkningar i vardagen.

7. Diskutera hur digitala verktyg kan användas för att underlätta beräkningar av area, omkrets och volym.

Frågan ger möjlighet att visa på aktuell teknik och dess påverkan i matematik.

8. Fundera över hur symmetri kan påverka en design eller byggnads estetik och funktionalitet.

Här erbjuds eleven att tänka kritiskt kring estetik vs. funktion och hur det

kopplas till geometriska begrepp.

Bedömning

Varje korrekt svar på faktafrågorna ger 1 poäng, vilket ger totalt 15 poäng.
Varje resonerande fråga ger 2 poäng.

För betyg E krävs minst 8 poäng (minst 5 poäng från faktafrågor),

För betyg C krävs 12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor),

För betyg A krävs 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Prov](#)