

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3b

Tema: Geometriska transformationer: avancerade begrepp

Syfte

Syftet med provet är att eleverna ska visa sina kunskaper i geometriska transformationer och deras tillämpningar, samt att kunna resonera kring och lösa problem relaterade till dessa begrepp.

Centralt innehåll

Geometriska transformationer som translation, rotation och spegelbild.

Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 3b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken typ av transformation sker när en figur flyttas utan att ändras?
 - A) Rotation
 - B) Translation
 - C) Spegelbild
2. Vad kallas det när en figur vänds över en linje?
 - A) Rotation
 - B) Spegelbild
 - C) Translation
3. Vilken transformation används för att förstora eller förminska en figur?
 - A) Skalning
 - B) Rotation
 - C) Spegelbild
4. Hur många grader roterar en figur vid en hel rotation?
 - A) 180 grader
 - B) 360 grader
 - C) 90 grader
5. Vilken av följande är en egenskap hos spegelbilden?

- A) Den är alltid större än originalet
 - B) Den är alltid mindre än originalet
 - C) Den är alltid likadan som originalet men speglad
6. Vad representerar en vektor i en geometrisk transformation?
- A) En punkt
 - B) En riktning och ett avstånd
 - C) En figur
7. Vad kallas en transformation som vrider en figur kring en punkt?
- A) Translation
 - B) Rotation
 - C) Spegelbild
8. Vilken transformation skulle du använda för att flytta en figur 5 enheter till höger?
- A) Rotation
 - B) Translation
 - C) Skalning
9. Vad kallas det när en figur förminskas eller förstoras proportionellt?
- A) Rotation
 - B) Translation
 - C) Skalning
10. Vad är en viktig egenskap hos geometriska transformationer?
- A) De förändrar alltid figurens area
 - B) De bevarar avstånd och vinklar i många fall
 - C) De kan endast tillämpas på tvådimensionella figurer

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
Translation	Flyttning av en figur	Vridning av en figur	Speglande av en figur
Rotation	Spegelvändning av en figur	Flyttning av en figur	Vridning kring en punkt
Skalning	Förändring av storlek	Vridning av en figur	Flyttning av en figur
Spegelbild	En identisk kopia	En vriden figur	En färgad figur
Vektor	En riktning och ett avstånd	En punkt i rummet	En formel
Geometriska figurer	Figurer med vinklar och sidor	Figurer utan sidor	Figurer med endast en sida

Koordinatsystem	Ett sätt att rita figurer	Ett system för mätning	Ett system för att placera punkter
Symmetri	Likhet på båda sidor av en linje	Skillnad mellan figurer	Förskjutning av figurer
Transformation	Förändring av en figur	Skapande av en figur	Ritning av en figur
Figurskala	Förhållandet mellan figurer	Storleken på en figur	Antalet sidor i en figur

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Beskriv och förklara skillnaderna mellan rotation, translation och spegelbild. Ge exempel på när dessa transformationer används i praktiken.
2. Diskutera hur geometriska transformationer kan användas för att lösa problem inom design och arkitektur. Ge konkreta exempel.
3. Hur kan du använda skala vid geometriska transformationer? Beskriv en situation där detta är tillämpligt.
4. Analysera hur geometriska transformationer kan påverka en figur i ett koordinatsystem och diskutera viktiga aspekter som avstånd och vinklar.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Poäng (antal rätt) Procentuell andel rätt

E	30 (34%)	30%
D	38 (69%)	69%
C	44 (80%)	80%
B	48 (87%)	87%
A	50 (90%)	90%

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