

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3b

Tema: Geometrisk transformationer: avancerade begrepp

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av geometriska transformationer samt deras förmåga att resonera kring avancerade begrepp inom området.

Centralt innehåll

Geometrisk egenskap hos objekt och avbildning av dessa

Betygskriterium (E)

Eleven kan redogöra för och använda grundläggande geometriska begrepp och samband.

(Gy11, Kursplan Matematik 3b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vilken av följande transformationer är en rotation?
 - A) En förflyttning av en figur längs en linje
 - B) En spegling av en figur över en axel
 - C) En vridning av en figur runt ett centrum
2. Vad kallas en transformation som förändrar storleken på en figur?
 - A) Rotation
 - B) Skala
 - C) Translation
3. Vilket av följande påståenden om spegling är sant?
 - A) Den bevarar avstånd men förändrar vinklar
 - B) Den bevarar både avstånd och vinklar
 - C) Den förändrar både avstånd och vinklar
4. Hur många grader roteras en figur i en 180 graders rotation?
 - A) 90 grader
 - B) 180 grader
 - C) 360 grader
5. Vad är resultatet av en translation av vektorn (3, 4)?
 - A) (3, 4)

- B) (0, 0)
 - C) (3, 0)
6. En figur har koordinaterna (1, 2). Vad blir koordinaterna efter en spegling över x-axeln?
- A) (1, -2)
 - B) (-1, 2)
 - C) (2, 1)
7. Vad beskriver en likformig transformation?
- A) Den bevarar form men inte storlek
 - B) Den bevarar storlek men inte form
 - C) Den bevarar både form och storlek
8. Vilken typ av transformation utförs när en figur flyttas utan att roteras eller speglas?
- A) Rotation
 - B) Translation
 - C) Skala
9. Vad händer med vinklarna i en figur efter en rotation av 90 grader?
- A) De fördubblas
 - B) De förblir oförändrade
 - C) De halveras
10. Om en triangel roteras 270 grader, vilken riktning sker rotationen?
- A) Medurs
 - B) Moturs
 - C) Alldeles uppåt

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
Rotation	En vridning av en figur	En flyttning av en figur	En spegling av en figur
Translation	En spegling av en figur	En förändring av storlek	En förflyttning av en figur
Spegling	Att ändra storlek på en figur	Att vända en figur över en axel	Att flytta en figur
Skalning	Att öka eller minska storleken på en figur	Att vrida en figur	Att flytta en figur
Likformighet	Att behålla storlek men förändra form	Att behålla både storlek och form	Att förändra storlek och form

Geometrisk transformationer	Förändringar av geometriska figurer	Rörelse av objekt	Beräkningar med tal
Koordinatsystem	System för att ange punkters lägen	Metod för att rotera figurer	Verktyg för att mäta avstånd
Symmetri	En egenskap hos en figur att se likadan ut efter en transformation	Att dela upp en figur i delar	Att beräkna vinklar
Absolut position	Punkters exakta läge i rummet	En relativ position i en figur	En flyttning av en punkt
Vinkel	En rotation av en linje	Öppningen mellan två linjer	En förflyttning av en punkt

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera skillnaderna mellan olika typer av geometriska transformationer. Ge exempel på när de används i praktiken.
2. Hur påverkar geometriska transformationer design och konstruktion inom arkitektur? Ge konkreta exempel.
3. Resonera kring hur förståelsen av geometriska transformationer kan bidra till problemlösning inom teknik och naturvetenskap.
4. Vilken roll spelar digitala verktyg i arbetet med geometriska transformationer? Reflektera över fördelar och nackdelar.

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betygsnivå Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	60%	(33)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

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