

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 3c

Tema: Matriser: avancerade operationer

Syfte

Syftet med detta prov är att bedöma elevernas kunskaper och färdigheter inom avancerade operationer med matriser. Provets utformning syftar till att ge eleverna möjlighet att visa sina kunskaper i att utföra olika matriskalkyler, lösa system av linjära ekvationer och tillämpa dessa koncept i praktiska situationer.

Centralt innehåll

Hantering av rationella uttryck.

Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 3c)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är en matris?
2. Vilken operation används för att addera två matriser?
3. Hur multiplicerar man en matris med en skalar?
4. Vad kallas en matris med ett lika stort antal rader och kolumner?
5. Vilken typ av matris har endast nollor förutom längs huvuddiagonalen?
6. Vad är determinanten av en 2×2 -matris?
7. Hur representeras en matris i matematisk notation?
8. Vilka egenskaper har en invers matris?
9. Vad innebär det att två matriser är lika?
10. Vad används matriser till i datavetenskap?
11. Hur kan matriser användas för att lösa linjära ekvationer?
12. Vad är en identitetsmatris?
13. Vad är skillnaden mellan en rad- och en kolonnvektor?
14. Vad kallas det när man byter platser på två rader i en matris?
15. Kan en matris med dimensionerna 2×3 multipliceras med en 3×2 -matris?

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
Matris	En lista av tal	En tabell av tal	En grafisk representation
Determinant	Mått på en matris inverkan	En typ av matris	En sorts ekvation
Invers matris	En matris som kan multipliceras med sig själv	En matris som ger identitetsmatrisen vid multiplikation	En matris utan nollor
Identitetsmatris	En matris som alltid är noll	En matris med ettor längs diagonalen	En matris med slumpmässiga värden
Radvektor	En kolumn av tal	En rad av tal	En matris med nollor
Skalar	En konstant	En vektor	En matris
Linjära ekvationer	Ekvationer med ett eller flera okända	Ekvationer utan lösning	Endast en typ av ekvationer
Transformation	Att flytta en matris	Att ändra en matris	Att lösa en ekvation
Koordinatsystem	En graf med x- och y-axel	En typ av matris	En ekvation
Vektorer	En lista av matriser	En riktning och storlek	En konstant mängd

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Förklara hur matriser kan användas för att lösa linjära ekvationer. Ge ett exempel.
2. Diskutera betydelsen av den inversa matrisen och när den är användbar i praktiska situationer.
3. Beskriv hur matriser kan tillämpas inom datavetenskap och ge konkreta exempel på deras användning.
4. Reflektera över matriser i verkliga livet. Hur kan du se matriser

användas i din omgivning?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Min. % Rätt Poäng (antal)

E	30%	(17)
D	50%	(28)
C	65%	(36)
B	80%	(44)
A	90%	(50)

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