

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2a

Tema: Matriser: grundläggande operationer

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Matris:** En rektangulär uppställning av tal i rader och kolumner.
- **Addition:** Förfarandet att lägga till två eller flera matematiska termer.
- **Subtraktion:** Förfarandet att ta bort en term från en annan.
- **Multiplikation:** Att öka ett nummer med ett annat genom att upprepa addition.
- **Determinant:** Ett värde som kan beräknas från en kvadratisk matris.
- **Transponering:** Att byta rader och kolumner i en matris.
- **Invers:** En matris som, när den multipliceras med originalmatrisen, ger identitetsmatrisen.
- **Identitetsmatris:** En kvadratisk matris med ettor längs diagonalen och nollor överallt annars.
- **Skalar:** Ett enkelt nummer som kan multipliceras med en matris.
- **Linjära ekvationssystem:** Ett system av ekvationer där varje ekvation är av första graden.

Instuderingsfrågor

1. Vad är en matris och hur representeras den?
2. Beskriv hur man adderar två matriser. Vilka villkor måste vara uppfyllda?
3. Hur subtraherar man matriser? Ge ett exempel.
4. Förklara multiplikation av matriser. Vad måste vara sant för att detta ska kunna göras?
5. Vad är en determinanten och vad används den till?
6. Vad innebär det att transponera en matris?
7. Hur beräknar man den inversa matrisen?
8. Definiera identitetsmatrisen. Ge ett exempel på en 2×2 identitetsmatris.
9. Hur påverkar en skalar multiplikation av en matris?
10. Vad är ett linjärt ekvationssystem och hur löser man det med hjälp av matriser?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
1. Vad är resultatet av matrisaddition?	En ny matris	En determinant	En skalar	Ingen förändring
2. Vad kallas kvadratmatrisens invers?	Identitetsmatris	Determinant	Transponerad matris	Originalmatris
3. Hur många element finns i en 2×3 matris?	3	6	2	8
4. Vad betyder det att transponera en matris?	Vända den upp och ner	Byta rader och kolumner	Addera dem med sig själva	Multiplitera med -1
5. Vilken typ av matris kallas för identitetsmatris?	Matris med nollor	Matris med ettor längs diagonalen	En tom matris	Matris med negativa tal
6. Hur kan du beräkna determinanten av en 2×2 matris?	Multiplitera elementen i första raden	Addera elementen i första raden	$(ad - bc)$	Det går inte
7. Vad är en matris?	En rad med tal	En rutschkana för tal	En rektangulär uppställning av tal	En algoritm för beräkning
8. Vad är resultatet av att multiplicera en matris med en skalar?	En ny skalar	En ny matris	Ingen förändring	En vektor
9. Vilken är den viktigaste operationen för att lösa linjära ekvationssystem med matriser?	Addition	Subtraktion	Multiplikation	Division
10. Vilken typ av ekvation är ett linjärt ekvationssystem?	Andragsgrads	Första graden	Tredje graden	Exponential

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: *Enkel användning av matriser*

Beskriv hur man adderar två matriser med hjälp av ett exempel. Diskutera betydelsen av storleken på matriserna.

Svarslängd: ca 200 ord (En sida)

Skrivuppgift 2: *Matriser i praktiken*

Ge ett exempel på hur matriser kan tillämpas i verkliga situationer, som inom ekonomi eller datavetenskap. Beskriv detaljerat hur matriser används.

Svarslängd: ca 300 ord (En halv till en hel sida)

Skrivuppgift 3: *Avancerad analys av matriser*

Analysera hur olika operationer på matriser kan påverka lösningen av ett linjärt ekvationssystem. Ge exempel och diskutera resultaten.

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)