

Matriser

Jun 12, 2026, 1 min read

#matematik

#linjär-algebra

#matris

1. Matrisnotation

[3B1B: Vectors, what even are they?](#)

1.1 Kolumnvektorer

$$A = [\vec{a}_1 \quad \vec{a}_2 \quad \vec{a}_3 \quad \cdots \quad \vec{a}_n]$$

1.2 Matris-vektormultiplikation

[3B1B: Linear combinations, span, and basis vectors](#)

Multiplisera en radmatris med en kolumnmatris:

$$A\vec{x} = x_1\vec{a}_1 + x_2\vec{a}_2 + \cdots + x_n\vec{a}_n$$

Detta är en **linjärkombination** av kolumnvektorerna.

2. Transponat

Definition: Transponatet A^T fås genom att byta rader och kolumner.

$$A_{ij}^T = A_{ji}$$

Symmetrisk matris: Om $A^T = A$

3. Spåret (Trace)

Definition: Spåret av en kvadratisk matris är summan av diagonalelementen:

$$\text{tr}(A) = \sum_{i=1}^n a_{ii}$$

4. Översättning mellan representationer

Ekvationssystem \longleftrightarrow Matris \longleftrightarrow Vektorekvation \longleftrightarrow Utökad koefficient-

Resurser

Videor

- [3Blue1Brown: Vectors, what even are they? \(kap 1\)](#) [↗] – grundläggande vektorbegrepp och notation
- [3Blue1Brown: Linear combinations, span, and basis vectors \(kap 2\)](#) [↗] – linjärkombinationer och kolumnvektorer
- [3Blue1Brown: Linear transformations and matrices \(kap 3\)](#) [↗] – hur matriser representerar transformationer

Interaktiva verktyg

- [matrixcalc.org](#) [↗] – matrisberäkningar (determinant, invers, multiplikation)
- [Desmos Matrix Calculator](#) [↗] – matrisoperationer med stegvisa lösningar

Wikipedia

- [Matrix \(mathematics\)](#) [↗]
- [Transpose](#) [↗]
- [Trace \(linear algebra\)](#) [↗]
- [Augmented matrix](#) [↗]

Fördjupning

- [Immersive Linear Algebra — Chapter 6: The Matrix](#) — interaktiv 3D-bok
-