

Om lösningar till linjära ekvationssystem

Om konsistens

Sats 4(sid 43): Antag att A är en $m \times n$ -matris. Då är följande ekvivalent

1. För varje $\mathbf{b}$ i $\mathbb{R}^m$ är systemet $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ lösbart .
2. Varje $\mathbf{b}$ i $\mathbb{R}^m$ är en linjärkombination av kolonnerna i A .
3. Kolonnerna i A spänner upp hela $\mathbb{R}^m$.
4. A har ett pivotelement i varje rad.

Beskrivning av lösningarna

Sats 6 (sid 53): Antag att systemet $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ för ett givet $\mathbf{b}$ har en lösning $\mathbf{p}$. Då består systemets lösningsmängd av alla vektorer $\mathbf{w}$ sådana att

$$\mathbf{w} = \mathbf{p} + \mathbf{v}_h$$

där $\mathbf{v}_h$ är en lösning till motsvarande homogena system $A\mathbf{x} = \mathbf{0}$.