Lad $T : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^m$ være en lineær transformation, $T(\mathbf{x}) = A\mathbf{x}$.

Følgende udsagn er ækvivalente:

- T er enentydig.
- Ligningen $T(\mathbf{x}) = \mathbf{0}$ har kun den trivielle løsning $\mathbf{x} = \mathbf{0}$.
- Søjlerne i A er lineært uafhængige.
- A har pivotposition i alle søjler.

Lad $T : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^m$ være en lineær transformation, $T(\mathbf{x}) = A\mathbf{x}$.

Følgende udsagn er ækvivalente:

- T er på.
- Søjlerne i A udspænder $\mathbb{R}^m$.
- A har pivotposition i alle rækker.

Definition
Lad $A = [a_{ij}]$ og $B = [b_{ij}]$ være $m \times n$ matricer, og $r \in \mathbb{R}$.

$A + B$ er $m \times n$ matricen hvor der plads (i, j) står $a_{ij} + b_{ij}$.

rA er $m \times n$ matricen hvor der plads (i, j) står ra_{ij}.

Definition
Lad A være en $m \times n$ matrix og lad $B = [\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \ldots, \mathbf{b}_p]$ være $n \times p$ matrix.

Så er $AB = [A\mathbf{b}_1, A\mathbf{b}_2, \ldots, A\mathbf{b}_p]$,
som er en $m \times p$ matrix.

Hvis $A = [a_{ij}]$ er en $m \times n$ matrix og $B = [b_{ij}]$ være $n \times p$ matrix så står der plads (i, j) i AB:

$$(AB)_{ij} = \sum_{\ell=1}^{n} a_{i\ell} b_{\ell j} = a_{i1} b_{1j} + a_{i2} b_{2j} + \ldots + a_{in} b_{nj}.$$

Regneregler for matricer A, B, C, f.eks.:
$A(BC) = (AB)C$
$A(B + C) = AB + AC, \quad (B + C)A = BA + CA$
$AI = IA = A$,
forudsat at de indgående summer og produkter er defineret.

Sædvanligvis er $AB \neq BA$.