Nezávislost vekorů – vektory jsou lineárně nezávislé, pokud žádný není lineární kombinací ostatních

Systém generátorů vektorového prostoru – vektory generují vektorový prostor, jestliže každý vektor toho prostoru je lineární kombinací generujících vektorů

Báze vektorového prostoru – vektory tvoří bázi vektorového prostoru V, jestliže jsou lineárně nezávislé a generují vektorový prostor V

Skalární součin – V je vektorový prostor. Skalárním součinem na V rozumíme zobrazení <*,*>: VxV ->R splňující:

1. <u,u> je v R, přičemž <u,u> >0 pro každé nenulové u z V
2. Skalární součin je lineární v první (druhé) složce: <au+bv,w>=a<u,w> + b<v,w>
3. <u,v>=<v,u>

Gramova matice – matice skalárních součinů v1…vn, prvky jsou dané předpisem Gij=<vi,vj>

Lineární zobrazení mezi vektorovými prostory – zobrazení φ: U->V se nazývá lineární, jestli platí:

φ (u1 + u2) = φ(u1) + φ(u2)

φ(a*u) = a* φ(u)

Vlastní vektor matice – vlastní vektor matice A je takový nenulový vektor u, pro který A*u = λ*u, kde λ je vlastní číslo matice A (kořen charakteristického polynomu)

Vlastní číslo matice – vlastní vektor matice A je takový nenulový vektor u, pro který A*u = λ*u, kde λ je vlastní číslo matice A (kořen charakteristického polynomu)

Kvadratická forma – je zobrazení g:V->R takové, že existuje symetrická bilineární forma f:VxV->R, taková, že pro každé u z V platí: g(u)=f(u,u).

Tenzor - Tenzor je zobrazení, do nějž se dosadí vektory a vyjde číslo. A musí to fungovat tak, že když jeden z vektorů měníte, výsledné číslo se mění jen lineárně. Nejjednodušší příklady tenzorů jsou skalární součin a determinant.

Lineární forma – je homomorfizmus (zobrazení z jedné algebraické struktury do jiné stejného typu, které zachovává veškerou důležitou struktur) f: V -> R

V vektorový prostor, lineární formou f na prostoru V rozumíme každé zobrazení f:V -> R splňující: f(u+v) = f(u) + f(v), af(u) = f(au).

Duální prostor k vektorovému prostoru – nechť V je normovaný lineární prostor. Prostor všech spojitých zobrazení z V do R se nazývá duální prostor, značí se V*