

Definition 1. Standardní skalární součin

Definition 2. Skalární součin

Definition 3. Skalární součin nad \mathbb{C}

Definition 4. Norma indukovaná skalárním součinem

Definition 5. Kolmost

Theorem 1. Pythagorova věta

Theorem 2. Cauchy-Schwarzova nerovnost

Theorem 3. Trojúhelníková nerovnost

Definition 6. Norma

Theorem 4. Každá norma indukovaná skalárním součinem je norma

Definition 7. Obecná norma

Theorem 5. Rovnoběžníkové pravidlo

Definition 8. Metrika

Definition 9. Ortogonalita

Definition 10. Ortonormalita

Theorem 6. Ortonormální nezávislí

Theorem 7. Fourierovy koeficienty

Algorithm 1. Gram-Schmidtova ortogonalizace

Theorem 8. Všude ortonormální báze

Theorem 9. Rozšíření na ortonormální

Theorem 10. Besselova a Parselova nerovnost

Definition 11. Ortogonální doplněk

Theorem 11. 1. tvrzení o doplňku

Theorem 12. 2. tvrzení o doplňku

Theorem 13. O projekci

Theorem 14. Matice projekce

Theorem 15. Ortogonální doplněk prostoru je jádro matice

Theorem 16. Důsledek ortogonálního doplňku

Theorem 17. Projekce do sloupcového prostoru

Theorem 18. Projekce do doplňku

Theorem 19. Metoda nejmenších čtverců

Definition 12. Ortogonální matice

Theorem 20. Ekvivalentní definice ortogonální matice

Theorem 21. $Q_1 \cdot Q_2$ je ortogonální

Note 1. Hausholderova matice

Theorem 22. Vlastnosti ortogonálních matic

Theorem 23. Grammova matice

Theorem 24. Ortogonální zobrazení zachovává skalární součin

Theorem 25. Stačí 2 podmínky

Definition 13. Znaménko permutace

Definition 14. Determinant

Theorem 26. Determinant transponované matice

Theorem 27. Řádková linearita determinantu

Theorem 28. Determinant a elementární úpravy

Theorem 29. $\det(A \cdot B) = \det(A) \cdot \det(B)$

Theorem 30. $\det(A^{-1})$

Theorem 31. Determinant rekurentně, Laplaceův rozvoj

Theorem 32. Cramerovo pravidlo

Definition 15. Adjungova matice

Theorem 33. O Adjungově matici

Theorem 34. Důsledek pro \det Adjungovy matice

Theorem 35. Celočíselné hodnoty

Theorem 36. Objem rovnoběžnostěnu

Definition 16. Vlastní čísla

Theorem 37. Ekvivalentní definice

Definition 17. Charakteristický polynom

Theorem 38. n kořenů

Theorem 39. Ekvivalence s vlastním číslem

Definition 18. Spektrum

Theorem 40. Trace, determinant a vlastní čísla

Theorem 41. Matice a vlastní čísla

Theorem 42. Reálná matice a sdružená vlastní čísla

Definition 19. Geometrická a algebraická násobnost

Definition 20. Matice společnosti

Theorem 43. Polynomy a matice společnosti

Theorem 44. Cayley-Hamilton

Theorem 45. Důsledek Cayley-Hamilton

Definition 21. Podobnost

Theorem 46. Podobnost \Rightarrow stejná vlastní čísla

Definition 22. Diagonalizovatelnost

Theorem 47. Ekvivalence diagonalizovatelnosti

Theorem 48. Vlastní vektory jsou lineárně nezávislé

Theorem 49. Vlastní čísla AB, BA

Note 2. Fibonacciho odbočka

Definition 23. Jordanova buňka

Definition 24. Jordanova normální forma

Theorem 50. Podobnost ze čtvercových matic

Definition 25. Symetrické matice

Definition 26. Hermitovská matice

Theorem 51. Vlastní čísla a hermitovské matice

Theorem 52. Spektrální rozklad

Theorem 53. Největší a nejmenší vlastní čísla

Theorem 54. Omezení na největší vlastní čísla

Theorem 55. Gerschgorinovy disky a vlastní čísla

Algorithm 2. Mocninná metoda

Theorem 56. Konvergence mocninné metody

Theorem 57. Úprava vlastních čísel

Definition 27. Pozitivní (semi)definitnost

Theorem 58. Tvrzení o pozitivní definitnosti

Theorem 59. Ekvivalentní tvrzení o pozitivní definitnosti

Theorem 60. Rekurentní vzoreček na testování pozitivní definitnosti

Theorem 61. Choleského rozklad

Algorithm 3. Výpočet rozkladu

Theorem 62. Pozitivně definitní symetrické matice a převod

Theorem 63. Sylvestrovo kritérium

Theorem 64. Kritérium se skalárním součinem

Theorem 65. Odmocnina z matice

Definition 28. Bilineární forma

Definition 29. Kvadratická forma

Definition 30. Symetrizace

Definition 31. Matice bilineární a kvadratické formy

Theorem 66. Každá matice popisuje bilineární formu

Theorem 67. Každá forma se dá vyjádřit jako matice

Theorem 68. Při změně báze

Theorem 69. Sylvestrův zákon setrvačnosti

Theorem 70. Dva důsledky setrvačnosti

Definition 32. Signatura kvadratické formy

Theorem 71. Hausholderova transformace

Theorem 72. Důsledek Hausholdevovy transformace

Theorem 73. QR rozklad

Theorem 74. SVD rozklad

Theorem 75. Singuláry a SVD

Algorithm 4. SVD

Definition 33. Tvrzení o SVD