

Sanlı usıllar páninen sorawlar

1. Kirisiw. Házirgi zaman adamzat aldında turǵan eń úlken mashqalalar: jańa energiya dereklerin qıdırıw, kosmostı ózlestiriw, atom energiyasına iyelik etiw. Olardı sheshiw usılları.
2. Ámeliy matematika hám esaplaw usılları pání.
3. Matematikalıq modeller hám olarǵa qoyılatuǵın talaplar.
4. Sanlı usıllar hám esaplaw algoritmleri. Esaplaw tajriybesi
5. Qátelikler teoriyası. Qátelikler deregi.
6. Juwıq sanlar, olardıń absolyut hám salıstırmalı qátelikleri.
7. Funkciyalarning bahaların esaplawdıń qátelikleri.
8. Qáteliklardıń keri máselesi.
9. Funkciyaning múmkin bolǵan qátelikleri boyınsha argumentlerdiń múmkin bolǵan qáteliklerin anıqlaw.
10. Sızıqlı algebralıq teńlemeler sistemaların sanlı sheshiw.
11. Sızıqlı algebralıq teńlemeler sistemaların iteraciyalıq usıllar menen sheshiw.
12. SATS lardı ápiwayı iteratsiya hám Zeydel usılları menen sheshiw.
13. SATS lardı progonka (aydaw) hám LU usılları.
14. Bir belgisizli sızıqlı emes teńlemelerdi sheshiw usılları.
15. Sızıqlı emes teńlemelerdi korenlerin ajıratıw usılları.
16. Sızıqlı emes teńlemelerdi teń aralıqqa bóliw hám ápiwayı iteratsiyalar usılı.
17. Bir belgisizli sızıqlı emes teńlemelerdi sheshiw usılları.
18. Bir belgisizli sızıqlı emes teńlemelerdi Nyuton hám xordalar usılları menen sheshiw.
19. Sızıqlı bolmaǵan algebralıq teńlemeler sistemaların sanlı sheshiw.
20. Sızıqlı bolmaǵan algebralıq teńlemeler sistemaların sheshiwdiń iteratsiyalıq usılları.
21. Sızıqlı bolmaǵan algebralıq teńlemeler sistemaların sheshiwdiń anıq usılları.
22. Sızıqlı bolmaǵan algebralıq teńlemeler sistemaların sheshiwdiń Nyuton, ápiwayı iteraciya hám Zeydel usılları.
23. Matricalardıń menshikli mánislerin hám menshikli vektorların esaplawdıń sanlı usılları. Máseleniń qoyılıwı.
24. Menshikli mánisleriniń dara hám tolıq máselesi. Krilov usılı.
25. Matricalardıń menshikli mánislerin hám menshikli vektorların esaplawdıń sanlı usılları. Danilevskiy usılı.
26. Matricanıń moduli boyınsha eń úlken menshikli mánisin iteraciyalıq usıl menen sheshiw.
27. Funkciyalardı interpoliyaciyalaw hám juwıqlastırıw.
28. Funkciyalardı interpoliyatsiyalaw máselesiniń qoyılıwı.
29. Funkciyalardı kóp aǵzalılar menen interpoliyatsiyalaw. Lagranjdıń interpoliyaciyalıq formulası, onıń dara jaǵdayları.
30. Funkciyalardı interpoliyaciyalaw hám juwıqlastırıw.
31. Nyutonnıń interpoliyatsiyalıq formulaları.
32. Bólingen ayırmalar hám shekli ayırmalar. Olardıń qásiyetleri.
33. Teń hám teń emes aralıqlar ushın Nyuton formulaları.
34. Funkciyalardı orta kvadratlıq juwıqlastırıw. Máseleniń qoyılıwı.

35. Shekli noqatlar kópliginde, kesindide eń kishi kvadratlar usılı menen juwıqlastırıw.
36. Eń kishi kvadratlar usılı menen juwıqlastırıwdıń ulıwma máselesi.
37. Splayn funkciyalar menen interpolyciyalaw.
38. Splayn funkciyalar menen interpolyciyalawda tiykargı túsinipler hám anıqlamalar.
39. Kublıq splayn menen interpolyciyalaw.
40. Funkciyalardı juwıq differenciallaw.
41. Sanlı differenciallaw máselesi.
42. Teń aralıqlar ushın sanlı differenciallaw formulaları.
43. Teń emes aralıqlar ushın sanlı differenciallaw formulaları.
44. Funkciyalardı juwıq integrallaw. Máseleniń qoyılıwı.
45. Nyuton-Kotestiń kvadraturalıq formulaları.
46. Kvadraturalıq formulardıń dara jaǵdayları.
47. Runge qaǵıydası boyınsha kvadraturalıq formulaniń anıqlıǵın arttırıw.
48. Eseli integrallardı juwıq esaplaw. Eseli integrallardı juwıq esaplaw.
49. Kvadraturalıq formulalıq qaytalap qollanıw usılı.
50. Simpson tipindegi kubaturalıq formulalar.