

## მათემატიკა

### VIII კლასი - სარეკომენდაციო შინაარსი

1. რაციონალური რიცხვები და მათი ჩაწერა ეკვივალენტური ფორმებით.
2. 1-ზე ნაკლები პროცენტი; 100-ზე მეტი პროცენტი.
3. რიცხვის ჩაწერის სტანდარტული ფორმა და მისი კავშირი პოზიციურ სისტემასთან.
4. მთელმაჩვენებლიანი ხარისხი.
5. ნამრავლის, ფარდობის და ხარისხის აყვანა ხარისხში.
6. ტოლფუძიანი ხარისხების ნამრავლი და შეფარდება.
7. არითმეტიკული ფესვი რიცხვიდან; კუბური ფესვი რიცხვიდან.
8. რიცხვებისა და რიცხვითი გამოსახულებების (მათ შორის ხარისხების ან არითმეტიკული ფესვების შემცველი გამოსახულებების) შედარება.
9. არითმეტიკული მოქმედებები რიცხვებზე; მოქმედებების შედეგის შეფასება.
10. 2-ზე, 3-ზე, 5-ზე, 9-ზე და 10-ზე გაყოფადობის ნიშნები.
11. ნაშთი.
12. ნაშთის კავშირი გაყოფადობის ნიშნებთან.
13. ზომის ერთეულები, მათ შორის კავშირები და გამოყენება: მიმართება სიგრძისა და ფართობის ერთეულებს შორის; ერთი სისტემის ერთეულის სხვა სისტემის შესაბამისი ერთეულით გამოსახვა.
14. "სამომხმარებლო არითმეტიკა": მარტივად დარიცხული საპროცენტო განაკვეთი; სხვადასხვაგვარი ფასდაკლება; მარტივი ხარჯთაღრიცხვა.
15. წრფივი დამოკიდებულება და მისი გამოსახვა გრაფიკის, ცხრილის და განტოლების საშუალებით.
16. შესაბამისობები სასრულ სიმრავლეებს შორის და მათი გამოსახვის ხერხები.
17. ასახვა ერთი სიმრავლიდან მეორეში.
18. ქვესიმრავლის ანასახი და წინასახე.
19. ორუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემები და მათი გამოყენება ტექსტური ამოცანების ამოხსნისას.
20. განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის ამონახსნისა და ამონახსნთა სიმრავლის ცნებები.
21. ტოლფასი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები.
22. ერთუცნობიანი წრფივი უტოლობები.
23. ოთხკუთხედები: ელემენტები, კლასიფიკაცია, თვისებები.
24. კუთხის ბისექტრისა და მისი თვისება.
25. მოსაზღვრე და ვერტიკალური კუთხეები.
26. წრფეთა მართობულობა.
27. ორი პარალელური წრფის მესამე წრფით გადაკვეთისას მიღებული კუთხეების თვისებები.
28. თაღის თეორემა.
29. სამკუთხედის შიდა კუთხეების ჯამი.
30. მრავალკუთხედის შიდა კუთხეების ჯამი.
31. სამკუთხედის მედიანა, ბისექტრისა, სიმაღლე და მათი თვისებები.
32. სამკუთხედის შუახაზი და მისი თვისება.

33. ტოლფერდა/ტოლგვერდა სამკუთხედის თვისებები.
34. ტრაპეციის ელემენტები: ფუძე, ფერდი, სიმაღლე, შუახაზი.
35. ტრაპეციის კერძო სახეები: ტოლფერდა ტრაპეცია, მართკუთხა ტრაპეცია და მათი თვისებები.
36. მართკუთხედის, პარალელოგრამის, ტრაპეციის, წესიერი მრავალკუთხედის ფართობი, მართი პრიზმისა და წესიერი პირამიდის ზედაპირის ფართობი.
37. მოცულობა, მოცულობის თვისება: სხეულის მოცულობა ამ სხეულის შემადგენელი ნაწილების მოცულობების ჯამის ტოლია.
38. პითაგორას თეორემა.
39. კუთხის სინუსი, კოსინუსი და ტანგენსი.
40. კოორდინატთა სისტემა: სიბრტყეზე ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსახვა კოორდინატებში, კოორდინატების გამოყენება ფიგურათა თვისებების კვლევაში.
41. გეომეტრიული გარდაქმნები სიბრტყეზე: მობრუნება, გარდაქმნათა კომპოზიციები, მათი გამოყენება ფიგურათა ტოლობის დასადგენად.
42. წრეწირის მხების და ქორდის თვისებები: ურთიერთგადამკვეთი ქორდების თვისებები, ერთი წერტილიდან წრეწირისადმი გავლებული მხებისა და მკვეთის თვისება.
43. აქსიომა და თეორემა.
44. მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი: კითხვარის/ანკეტის შედგენა და რესპონდენტთა გამოკითხვა (წარმოდგენლობითი ჯგუფის შერჩევის გარეშე); შემთხვევითი ექსპერიმენტი, შემთხვევითობის წარმომქმნელი მოწყობილობები - მონეტა, ურნა, კამათელი, რულეტი.
45. მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები: მონაცემთა ფარდობითი სიხშირე მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი: წრიული დიაგრამა ფარდობითი სიხშირის დიაგრამა.
46. ალბათობა: ელემენტარული ხდომილობების სივრცე.
47. ხდომილობა და მოქმედებები ხდომილობებზე.
48. აუცილებელი და შეუძლებელი ხდომილობანი, მოცემული ხდომილობის საწინააღმდეგო ხდომილობა.
49. არათავსებადი ხდომილობები.
50. ვარიანტების დათვლის ხერხები: გადანაცვლებათა რაოდენობა, ჯუფთებათა რაოდენობა, წყობათა რაოდენობა.
51. ვარიანტების დათვლის ხერხების გამოყენება შემთხვევითი ექსპერიმენტის აღსაწერად (მაგალითად, ხისებრი დიაგრამა ან სხვა სქემები); ხდომილობის ალბათობა, ალბათობის თვისებები; ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირი და განსხვავება