

მათემატიკა

X კლასი - სარეკომენდაციო შინაარსი

1. რაციონალურ და ირაციონალურ რიცხვთა სიმრავლეები. ირაციონალური რიცხვის მიახლოება რაციონალური რიცხვების მიმდევრობით.
2. ათობითისგან განსხვავებული რიცხვითი სისტემები: ათობითისაგან განსხვავებულ სისტემაში რიცხვების ჩაწერის პრაქტიკული მაგალითები (მაგალითად ორობით სისტემაში); კავშირები სხვადასხვა პოზიციურ სისტემებს შორის (მაგალითად ათობითი პოზიციური სისტემაში მოცემული რიცხვის წარმოდგენა ორობით სისტემაში და პირიქით).
3. ათობით სისტემაში მოცემული რიცხვის ჩაწერა სტანდარტული ფორმით; სტანდარტული ფორმით მოცემული რიცხვის ჩაწერა ათობით პოზიციურ სისტემაში.
4. სხვადასხვა სახით მოცემული ნამდვილი რიცხვების შედარება/დალაგება.
5. არითმეტიკული მოქმედებები ნამდვილ რიცხვებზე.
6. ნამდვილი რიცხვების დამრგვალება და არითმეტიკული მოქმედებების შედეგის შეფასება.
7. რაციონალურ-მაჩვენებლიანი ხარისხი და მისი თვისებები.
8. წრფივი, მოდულის შემცველი, კვადრატული და $f(x) = \frac{k}{x}$ ფუნქციები.
9. სიმრავლის ცნება; ოპერაციები სასრულ სიმრავლეებზე: თანაკვეთა, გაერთიანება, სიმრავლის დამატება, სიმრავლეთა სხვაობა; ვენის დიაგრამები.
10. ფუნქციის განსაზღვრის არე და მნიშვნელობათა სიმრავლე.
11. ფუნქციის ზრდადობა/კლებადობისა და ნიშანმუდმივობის შუალედები.
12. ფუნქციის ნულები და მაქსიმუმის/მინიმუმის წერტილები და შესაბამისი მნიშვნელობები.
13. ორუცნობიან განტოლებათა ისეთი სისტემები, რომელშიც ერთი განტოლება წრფივია ხოლო მეორის ხარისხი არ აღემატება ორს.
14. ორუცნობიან წრფივ უტოლობათა სისტემა.
15. ტრიგონომეტრიული განტოლებები: $\sin(x) = a$, $\cos(x) = a$, $tg(x) = a$ სახის განტოლებები.
16. რიცხვითი მიმდევრობის მოცემის რეკურენტული ხერხი.
17. ფიგურათა მსგავსება და მსგავსების ნიშნები.
18. ტრიგონომეტრიული თანაფარდობები სამკუთხედის კუთხეებსა და გვერდებს შორის (სინუსების/კოსინუსების თეორემა).
19. კუთხის რადიანული ზომა. კავშირი კუთხის რადიანულ ზომასა და გრადუსულ ზომას შორის.
20. წრფეთა ურთიერთგანლაგება სივრცეში: ურთიერთგადაკვეთი, პარალელური და აცდენილი წრფეები.
21. სივრცეში ორ წერტილს შორის მანძილის ფორმულა კოორდინატებში.
22. გეომეტრიული გარდაქმნები სიბრტყეზე: ღერძული სიმეტრია, ცენტრული სიმეტრია, წერტილის გარშემო მობრუნება, ჰომოთეტია, პარალელური გადატანა; გეომეტრიული გარდაქმნების კომპოზიციები.
23. სიმეტრიის ღერძი, სიმეტრიის ცენტრი.

24. ფიგურის სიმეტრიულობა წერტილის მიმართ.
25. ფიგურის სიმეტრიულობა წრფის მიმართ.
26. წრის ფართობი. წრის სექტორის ფართობი.
27. მრავალწახნაგები და მათი ნიშან-თვისებები.
28. ევკლიდური გომეტრიის აქსიომები (სიბრტყეზე) და მათი კავშირი რეალობასთან და მომიჯნავე დისციპლინებიდან მომდინარე საკითხებთან.
29. მონაცემთა წყაროები და მონაცემთა მოპოვების ხერხები მეცნიერებაში (საბუნებისმეტყველო, ჰუმანიტარული, სოციალური, ტექნიკური მეცნიერებები), წარმოებაში, მართვაში, ეკონომიკაში, განათლებაში, სპორტში, მედიცინაში, მომსახურებასა და სოფლის მეურნეობაში: დაკვირვება, ექსპერიმენტი, მზა კითხვარით გამოკითხვა.
30. მონაცემთა კლასიფიკაცია და ორგანიზაცია: თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემები; მონაცემთა დალაგება ზრდადობა-კლებადობით ან ლექსიკოგრაფიული მეთოდით.
31. მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები: მონაცემთა რაოდენობა, პოზიცია და თანმიმდევრობა ერთობლიობაში; მონაცემთა სიხშირე და ფარდობითი სიხშირე.
32. მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი თვისობრივი და რაოდენობრივი (მათ შორის დაჯგუფებული მონაცემებისთვის): სია, ცხრილი, პიქტოგრამა; დიაგრამის ნაირსახეობანი (წერტილოვანი, მესერული, ხაზოვანი, სვეტოვანი, წრიული).
33. შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლები თვისობრივი და დაუჯგუფებელი რაოდენობრივი მონაცემებისთვის: ცენტრალური ტენდენციის საზომები (საშუალო, მოდა, მედიანა); მონაცემთა გაფანტულობის საზომები (გაბნევის დიაპაზონი, საშუალო კვადრატული გადახრა).
34. ალბათობა: შემთხვევითი ექსპერიმენტი, ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცე (სასრული სივრცის შემთხვევა); შემთხვევითობის წარმომქმნელი მოწყობილობები (მონეტა, კამათელი, რულეტი, ურნა); ხდომილობის ალბათობა, ალბათობების გამოთვლა ვარიანტების დათვლის ხერხების გამოყენებით.
35. ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირი.