**ალგებრა, მე-11 კლასი**

|  |  |
| --- | --- |
| N | **თემატიკა** |
| 1 | **გამეორება:** შექცეული ფუნქცია. |
| 2 | **ხარისხმაჩვენებლიანი გამოსახულებების გამარტივება; ხარისხმაჩვენებლიანი ფუნქცია და მისი თვისებები.** |
| 3 | **ხარისხმაჩვენებლიანი განტოლებები და სისტემები.** |
| 4 | **ლოგარითმის განმარტება, რიცხვის ლოგარითმი.** |
| 5 | **ლოგარითმული იგივეობები.** |
| 6 | **ლოგარითმული ფუნქცია, რიცხვის ლოგარითმის მიახლოებითი გამოთვლა.** |
| 7 | **ლოგარითმული გამოსახულებების გამარტივება.** |
| 8 | **ლოგარითმული განტოლებები და განტოლებათა სისტემები.** |
| 9 | **ლოგარითმული უტოლება. ხარისხმაჩვენებლიანი უტოლობა.** |
| 10 | **ირაციონალური უტოლოობები, ლოგარითმის შემცველი ირაციონალური უტოლობები.** |
| 11 | **პარამეტრის შემცველი ლოგარითმული და ხარისხმაჩვენებლიანი განტოლებები და უტოლობები.** |
| 12 | **ლოგარითმის შემცველი ორცვლადიანი უტოლობებისა და უტოლობათა სისტემების ამოხსნა** (საკორდინატო სიბრტყეზე დაშტრიხვა) |
| 13 | **რიცხვითი მიმდევრობები, მიმდევრობის კრებადობა** |
| 14 | **მიმდევრობის ზღვარი და მისი თვისებები** |
| 15 | **ნეპერის რიცხვი** |
| 16 | **მიმდევრობის ზღვრის დათვლა.** |
| 17 | **ფუნქციის ზღვარი წერტილში, ფუნქციის უწყვეტობა წერტილში.** |
| 18 | **ფუნქციის წარმოებული მისი გეომეტრიული შინაარსი, წარმოებადი ფუნქციები.** |
| 19 | **წარმოებადი ფუნქციების თვისებები; ჯამის, ნამრავლის, განაყოფის წარმოებული.** |
| 20 | **რთული ფუნქციის წარმოებული.** |
| 21 | **ფუნქციის ზღვრის გამოთვლა მისი წარმოებულის გამოყენებით. ლოპიტალის წესი.** |
| 22 | **ფერმას თეორემა, ფუნქციის მაქსიმუმი.** |
| 23 | **ფუნქციის მხები წერტილში.** |
| 24 | **მინიმუმის და მაქსიმუმის ამოცანებში წარმოებულის გამოყენება.** |
| 25 | **ფუნქციის აგება და გამოკვლევა წარმოებულის გამოყენებით.** |
| 26 | **ფუნქციის პირველადი და განუსაზღვრელი ინტეგრალი.** |
| 27 | **ძირითად ელემენტარულ ფუნქციათა პირველადი.** |
| 28 | **რიმანის განსაზღვრული ინტეგრალი და მისი გეომეტრიული აზრი.** |
| 29 | **ნიუტონ–ლაიბნიცის ფორმულა. მრუდწირული ტრაპეციის ფართობი.** |

**გეომეტრია, მე-11 კლასი**

|  |  |
| --- | --- |
| N | **თემატიკა** |
| 1 | **გამეორება:** მრავალწახნაგა, კუბი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, მართი პარალელეპიპედი. (მოცულობა და ზედაპირის ფართობი), მართი პრიზმა. წესიერი პრიზმა, პრიზმის ზედაპირის ფართობი, პირამიდა. წესიერი პირამიდა. |
| 2 | **კონუსი, ცილინდრი, ბირთვი, მათი ელემენტები** (თოფურია 2, პარ 19) |
| 3 | **კუბის, პარალელეპიპედის, პრიზმის მოცულობა** (თოფურია 2, პარ 20) |
| 4 | **პირამიდის მოცულობა** (თოფურია 2, პარ 21) |
| 5 | **ცილინდრის, კონუსის, ბირთვის მოცულობა** (თოფურია 2, პარ 22) |
| 6 | **ცილინდრის, კონუსის, ბირთვის ზედაპირის ფართობი** (თოფურია 2, პარ 23) |
| 7 | **წრფეთა კონის განტოლება სიბრტყეზე, ორ წრფეს შორის კუთხე, მანძილი წერტილიდან წრფემდე.** |
| 8 | **სიბრტყის განტოლება, სიბრტყეებს შორის კუთხე, პარალელურ სიბრტყეებს შორის მანძილი, წერტილიდან სიბრტყემდე მანძილი.** |
| 9 | **ელიფსი, მისი კანონიკური სახეები, ფოკუსები, ღერძები, ექსცენტრისიტეტი და დირექტრისა** |
| 10 | **ჰიპერბოლა და პარაბოლა, მათი კანონიკური სახეები, ფოკუსები, ნახევარღერძები, ექსცენტრისიტეტი და დირექტრისა** |
| 11 | **მრუდწირული ტრაპეციის ბრუნვით მიღებული სხეულის მოცულობა** |