

# I-XII კლასი

|                     |          | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია    |   |   |
|---------------------|----------|---|---|---|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება | ცნებათა კლასიფიკაცია                      |   |   |
| მათემატიკური მოდელი | რიცხვი   | რაოდენობა                                 |   |   |
|                     |          | პოზიციური სისტემა<br>არაპოზიციური სისტემა | თანრიგი                                   | ერთეული, ათეული, ასეული და აშ   |
|                     |          | ნატურალური რიცხვი                         |   |   |
|                     |          | წილადი რიცხვი                             | ნაწილი                                    | მრიცხველი, მნიშვნელი, წესიერი წილადი, არაწესიერი წილადი, შერეული რიცხვი |
|                     |          | ათწილადი რიცხვი                           | ნაწილი                                    | მეათედი, მეასედი, მეათასედი   |
|                     |          | პროცენტი                                  |   |   |
|                     |          | მთელი რიცხვი                              | მოპირდაპირე რიცხვები, რიცხვის მოდული      |   |
|                     |          | რაციონალური რიცხვი                        | პერიოდული ათწილადი, არაპერიოდული ათწილადი |   |
|                     |          | ირაციონალური რიცხვი                       | ფესვი, არითმეტიკული ფესვი                 |   |
|                     |          | კომპლექსური რიცხვი                        | რეალური ნაწილი, წარმოსახვითი ნაწილი       |   |

# I-XII კლასი

|                     |                        | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია     |                                     |  |  |
|---------------------|------------------------|--|-------------------------------------|--|--|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება               | ცნებათა კლასიფიკაცია                       |                                     |  |  |
| მათემატიკური მოდელი | რიცხვითი გამოსახულება  |  |                                     |  |  |
|                     |                        |  |                                     |  |  |
|                     | ალგებრული გამოსახულება | ასოთი გამოსახულება                         |                                     |  |  |
|                     |                        | მრავალწევრი                                | ერთწევრი, ორწევრი, სამწევრი და ა.შ. |  |  |
|                     |                        | ალგებრული წილადი, რაციონალური გამოსახულება |                                     |  |  |
|                     |                        | ირაციონალური გამოსახულება                  |                                     |  |  |
|                     | განტოლება              | წრფივი განტოლება                           | ფესვი, ამონახსნი                    |  |  |
|                     |                        | კვადრატული განტოლება                       |                                     |  |  |
|                     |                        | რაციონალური განტოლება                      |                                     |  |  |
|                     |                        | ტრიგონომეტრიული განტოლება                  |                                     |  |  |
|                     |                        | მაჩვენებლიანი განტოლება                    |                                     |  |  |
|                     |                        | ლოგარითმული განტოლება                      |                                     |  |  |

# I-XII კლასი

|                     |                     | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია  |  |  |
|---------------------|---------------------|---|--|--|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება            | ცნებათა კლასიფიკაცია  |  |  |
| მათემატიკური მოდელი | სისტემა             | განტოლებათა სისტემა   | სისტემის ამონახსნი   |  |
|                     |                     | უტოლობათა სისტემა   |  |  |
|                     | უტოლობა             | რიცხვითი უტოლობა<br>წრფივი უტოლობა  |  |  |
|                     |                     | კვადრატული უტოლობა  |  |  |
|                     |                     | რაციონალური უტოლობა<br>მაჩვენებლიანი (ლოგა-<br>რიტმული) უტოლობა                 |  |  |
|                     | ფორმულა             |   |  |  |
|                     | ფუნქცია             | წრფივი ფუნქცია  | დამოუკიდებელი<br>ცვლადი, დამოკიდებული<br>ცვლადი, კოეფიციენტი;<br>მუდმივი; ფორმულა<br>(განტოლება);<br>განსაზღვრის არე,<br>მნიშვნელობათა<br>სიმრავლე;<br>გრაფიკი; ცხრილი,<br>საკოორდინატო<br>სიბრტყე; ერთეულოვანი<br>ცვლილება; |  |
|                     |                     | კვადრატული ფუნქცია  |  |  |
|                     |                     | უკუპროპორციულობა  |  |  |
|                     |                     | ტრიგონომეტრიული<br>ფუნქცია  |  |  |
|                     |                     | მაჩვენებლიანი ფუნქცია   |  |  |
|                     | ლოგარიტმული ფუნქცია |   |  |  |
|                     | კოორდინატთა სისტემა | რიცხვითი ღერძი,<br>რიცხვითი კიბე<br>საკოორდინატო სიბრტყე<br>საკოორდინატო სივრცე |  |  |

# I-XII კლასი

|                     |                                   | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია |                             |  |  |
|---------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|--|--|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება                          | ცნებათა კლასიფიკაცია                   |                             |  |  |
| მათემატიკური მოდელი | წრფივი და ქსპონენციალური მოდელები | არითმეტიკული პროგრესია                 | ზოგადი წევრი, სხვაობა       | ზოგადი წევრის ფორმულა; ჯამის ფორმულა;                        |  |
|                     |                                   | გეომეტრიული პროგრესია                  | ზოგადი წევრი, მნიშვნელი     |  |  |
|                     | მონაცემი                          | რაოდენობრივი მონაცემი                  | თვისობრივი მონაცემი         | მედიანა, მოდა, საშუალო; დიაპაზონი; გეპი; კლასტერი; კორელაცა; |  |
|                     |                                   | სქემა, ცხრილი                          |                             |  |  |
|                     | დიაგრამა                          | პიქტოგრამა                             |                             |  |  |
|                     |                                   | წერტილოვანი დიაგრამა                   |                             |  |  |
|                     |                                   | სვეტოვანი დიაგრამა                     |                             |  |  |
|                     |                                   | ჰისტოგრამა                             |                             |  |  |
|                     |                                   | გეომეტრიული მოდელი                     | გეომეტრიის ძირითადი ცნებები | წერტილი  |  |
|                     |                                   |  | მონაკვეთი                   | მონაკვეთის ბოლო; შუაწერტილი                                  |  |
|                     |                                   |  | სხივი                       | დამატებითი სხივი   |  |
|                     |                                   |  | წრფე                        | პარალელური წრფეები; მართობული წრფეები;                       |  |
|                     |                                   |  | სიბრტყე                     | ნახევარსიბრტყე   |  |

# I-XII კლასი

|                     |                    | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია |   |   |
|---------------------|--------------------|--|---|---|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება           | ცნებათა კლასიფიკაცია                   |   |   |
| მათემატიკური მოდელი | გეომეტრიული მოდელი | ბრტყელი ფიგურა                         | კუთხე   | მახვილი კუთხე, მართი კუთხე, ბლაგვი კუთხე, გაშლილი კუთხე, წრიული კუთხე,<br><br>მოსაზღვრე კუთხეები, ვერტიკალური კუთხეები, შიგაჯვარედინი კუთხეები, შიგაცალმხრივი კუთხეები; |
|                     |                    | ბრტყელი ფიგურა — მრავალკუთხედი         | სამკუთხედი (ტოლგვერდა, ტოლფერდა, სხვადასხვა გვერდა, მართკუთხა, მახვილკუთხა, ბლაგვკუთხა) | გვერდი, წვერო, სიმაღლე, ბისექტრისა, მედიანა   |
|                     |                    |  | ოთხკუთხედი (პარალელოგრამი, რომბი, კვადრატი, მართკუთხედი, კვადრატი, ტრაპეცია)            | გვერდი, წვერო, დიაგონალი, სიმაღლე; კუთხის ბისექტრისა  |
|                     |                    |  | n-კუთხედი; წესიერი მრავალკუთხედი;   |   |

# I-XII კლასი

|                     |                    | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია |  |  |  |
|---------------------|--------------------|--|--|--|--|
| სამიზნე ცნება       | ქვეცნება           | ცნებათა კლასიფიკაცია                   |  |  |  |
| მათემატიკური მოდელი | გეომეტრიული მოდელი | ბრტყელი ფიგურა                         | წრე  | წრეწირი, რადიუსი, ცენტრი, დიამეტრი, ქორდა, მხები, მკვეთი; ცენტრული კუთხე; რკალი, სექტორი, სეგმენტი |  |
|                     |                    | სივრცული ფიგურა – მრავალწახნაგა        | პრიზმა (კუბი, პარალელეპიპედი)<br>პირამიდა – აპოთემა                            | წვერო, წიბო, წახნაგი, სიმაღლე, ფუძე  |  |
|                     |                    | სივრცული ფიგურა – ბრუნვითი სხეული      | ცილინდრი   | ფუძე   |  |
|                     |                    |  | კონუსი   | ფუძე   |  |
|                     |                    |  | ბირთვი   |  |  |
|                     |                    | ვექტორი                                | მიმართული მონაკვეთი; კომპონენტი  |  |  |
|                     |                    | ზომა, ზომის ერთეულოვანი მოდელი         | სიგრძის ერთეული მასის ერთეული ფართობის ერთეული მოცულობის ერთეული ფულის ერთეული |  |  |
|                     |                    |  |  |  |  |
|                     |                    |  |  |  |  |

# I-XII კლასი

|                           |   | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია                          |  |  |
|---------------------------|---|---|--|--|
| სამიზნე ცნება             | ქვეცნება                                    | ცნებათა კლასიფიკაცია  |  |  |
| კანონზომიერება            | შესაბამისობა, მიმართება                     | რიცხვითი კიბე, რიცხვითი ღერძი                                   |  |  |
|                           |   | სიმრავლის ელემენტების მიმართება, შესაბამისობა                   |  |  |
|                           |   | ელემენტების შესაბამისობა  |  |  |
|                           | მოქმედებები რიცხვებზე                       | კორელაცია, მიმატება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა; ახარისხება; |  |  |
|                           | შედარება                                    |   |  |  |
|                           | მოქმედებათა თვისებები — ალგებრული თვისებები | გადანაცვლებადობის თვისება                                       |  |  |
|                           |   | ასოციაციურობის თვისება  |  |  |
|                           |   | ჯუფლებადობის თვისება  |  |  |
|                           | შედარება                                    | მეტობა, ნაკლებობა, ზრდადობა, კლებადობა                          |  |  |
|                           | ტოლობის თვისებები                           |   |  |  |
|                           | უტოლობის თვისებები                          |   |  |  |
|                           | ხარისხის თვისებები                          |   |  |  |
| მოქმედებათა თანმიმდევრობა |   |   |  |  |

# I-XII კლასი

|                |   | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია  |   |  |
|----------------|---|---|---|--|
| სამიზნე ცნება  | ქვეცნება  | ცნებათა კლასიფიკაცია  |   |  |
| კანონზომიერება | ცვლილება, მუდმივობა                                 | ერთეულოვანი ცვლილება  |   |  |
|                | შეფარდება, პროპორცია, სიდიდებს შორის დამოკიდებულება | პროპორციული დამოკიდებულებები  | პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულება; უკუპროპორციული დამოკიდებულება |  |
|                |   | ზომირ ერთეულებს შორის დამოკიდებულება/ შესაბამისობა  |   |  |
|                | მიმდევრობა  | რიცხვითი მიმდევრობა   |   |  |
|                |   | პროგრესია   |   |  |
|                | ალგებრული გარდაქმნა, ეკვივალენტობა, იგივეობა        | შეკვეცა; გამარტივება; გარდაქმნა (ნამრავლის წარმოდგენა ჯამად, ჯამის წარმოდგენა ნამრავლად; იგივეური ტოლობები) |   |  |
|                |   | ეკვივალენტური წილადები;   |   |  |
|                |   | ეკვივალენტური (ტოლფასი) გამოსახულებები;   |   |  |



# I-XII კლასი

|                |                                 | ცნებათა იერარქია, ცნებათა კლასიფიკაცია         |  |  |
|----------------|---------------------------------|--|--|--|
| სამიზნე ცნება  | ქვეცნება                        | ცნებათა კლასიფიკაცია                           |  |  |
| კანონზომიერება | შეფარდება                       | პროპორცია                                      |  |  |
|                |                                 | ტრიგონომეტრიული თანაფარდობა                    |  |  |
|                |                                 | ელემენტებს შორის კავშირების დადგენა            |  |  |
|                | მსგავსება                       | მსგავსების გარდაქმნა                           |  |  |
|                | გარდაქმნა (ანალიზური გეომეტრია) | პარალელური გადატანა, მობრუნება, სიმეტრია;      |  |  |
|                | გამოთვლა                        | ზუსტი გამოთვლა, მიახლოებითი გამოთვლა, შეფასება |  |  |
|                | ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცე  | ხდომილობა                                      | აუცილებელი ხდომილობა, შეუძლებელი ხდომილობა; დამოკიდებელი ხდომილობა, დამოკიდებული ხდომილება; თავსებადი ხდომილობა, არათავსებადი ხდომილობები; |  |

# I-XII კლასი

|                |                                    | ცნობათა იერარქია, ცნობათა კლასიფიკაცია        |  |  |
|----------------|------------------------------------|---|--|--|
| სამიზნე ცნება  | ქვეცნება                           | ცნობათა კლასიფიკაცია                          |  |  |
| კანონზომიერება | ვარიანტები<br>(ვარიანტების დათვლა) | გადანაცვლება                                  |  |  |
|                |                                    | წყობა   |  |  |
|                |                                    | ჯუფდება                                       |  |  |
|                |                                    |   |  |  |
| ლოგიკა         | ლოგიკური ოპერაციები                | ან, და, რომელიმე, ყველა, რამდენიმე, ერთ-ერთი; | სიმბოლოები   |  |
|                | სიმრავლე                           | გროვა, ქვესიმრავლე, გაერთიანება, თანაკვეთა;   |  |  |
|                | კვლევა                             |   |  |  |
|                | ანალიზი                            | კავშირების დადგენა ???                        | ცვლადებს შორის კავშირის დადგენა  |  |
|                |                                    |   | გვერდებს შორის კავშირების დადგენა, გვერდებსა და კუთხეებს შორის კავშირების დადგენა, ელემენტებს შორის კავშირების დადგენა |  |
|                | სინთეზი, გაერთიანება               |   |  |  |
| დასაბუთება     |                                    |   |  |  |

# I-XII კლასი

| საშიზნა ცნება |                          | ცნებათა კლასიფიკაცია                           |  |  |  |
|---------------|--------------------------|--|--|--|--|
| საშიზნა ცნება | ქვეცნება                 | ცნებათა კლასიფიკაცია                           |  |  |  |
| მსჯელობა      | გამონათქვამი             | გამონათქვამი,<br>კონტრგამონათქვამი             |  |  |  |
|               | ინდუქციური მსჯელობა      | ინდუქციური მსჯელობა                            |  |  |  |
|               | დედუქციური მსჯელობა      | დედუქციური მსჯელობა                            |  |  |  |
|               | დამტკიცება               |  |  |  |  |
|               | განზოგადება              |  |  |  |  |
|               | კლასიფიკაცია             | საკლასიფიკაციო სქემა (სქემა, ცხრილი, დიაგრამა) |  |  |  |
|               |                          | რიცხვების კლასიფიკაცია,                        |  |  |  |
|               |                          | სიმრავლეების კლასიფიკაცია,                     |  |  |  |
|               |                          | გეომეტრიული ობიექტების კლასიფიკაცია            |  |  |  |
|               | მონაცემების კლასიფიკაცია |  |  |  |  |