

**აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
პედაგოგიური ფაკულტეტი**

სადოქტორო პროგრამა: განათლების მეცნიერებები

მიმართულება: მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია

საგანი: მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია

სასწავლო წელი: 2017 -2018

მისაღები გამოცდის საკითხები

№	საკითხი	ლიტერატურა
1	მათემატიკა, როგორც მეცნიერება	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ. 26-47. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ.5-19.
2	მათემატიკა, როგორც სასწავლო საგანი	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.48-55. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ.19-26.
3	საერთაშორისო რეფორმისტული მოძრაობა სასკოლო მათემატიკური განათლების გასაუმჯობესებლად	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.56-98.
4	მათემატიკის სასკოლო კურსის რეფორმის შესახებ	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.99-116.
5	ლოგიკის საკითხები მათემატიკის სწავლებაში	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.116-120.
6	მათემატიკის ცნებები და მათი სწავლების მეთოდოლოგია	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.120-144. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 125-136.
7	მსჯელობა	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.144-147.
8	სილოგიზმი	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.147-155.
9	თეორემათა აგებულება	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.155-174.
10	მეთოდის ცნება. სწავლების მეთოდების კლასიფიკაცია და ზოგადი დახასიათება	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 71-78.
11	აქტიური სწავლების მეთოდი. პრობლემური სწავლების მეთოდი.	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 78-86.
12	დაკვირვება, გამოცდილება, შედარება, ანალოგია, განზოგადება, აბსტრაქტიზაცია და კონკრეტიზაცია მათემატიკის სწავლებაში	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 86-94
13	ინდუქცია, დედუქცია და მისი ადგილი სასკოლო მათემატიკაში.	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.175-179. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 94-98.
14	არასრული ინდუქცია. სრული ინდუქცია. მათემატიკური ინდუქციის პრინციპი	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.179-188. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 98-111.
15	დედუქცია	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.189-236. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგია. გვ. 94-103
16	აქსიომატური მეთოდი ევკლიდეს ორგანომილებიანი სივრცის მაგალითზე	ე.იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდოლოგია. გვ.236-302.

17	საგანთაშორისი და შიგასაგნობრივი კავშირების გამოყენება მათემატიკის სწავლებაში	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 145-190. ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 86-90.
18	ამოცანების ამოხსნის სწავლების ზოგადი მეთოდები	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 201-205.
19	ამოცანების ამოხსნის სწავლება საშუალო სკოლაში	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 205-216.
20	მათემატიკის სასკოლო სახელმძღვანელოების აგების მეთოდური პრინციპები	ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 216-222.
21	მათემატიკის სწავლების მეთოდის ისტორიისათვის საქართველოში	ე. იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდთა. გვ. 314-329. ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 130-139.
22	მთელი არაუარყოფითი რიცხვების ნუმერაციისა და მათზე არითმეტიკული მოქმედებების სწავლების მეთოდთა	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 156-159. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 41-53.
23	რიცხვების ზეპირი და წერიტი ნუმერაციის სწავლება	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 159-170. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 62-72.
24	შეკრების, გამოკლების, გამრავლებისა და გაყოფის თეორიული საფუძვლები	ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 72-88.
25	რიცხვთა შეკრების, გამოკლების, გამრავლებისა და გაყოფის სწავლების მეთოდთა	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 170-199. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 98-118.
26	ამოცანათა ამოხსნისა და შედგენის სწავლების მეთოდთა	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 202-246. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 176-224.
27	ალგებრული მასალის სწავლების მეთოდთა დანყებით კლასებში	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 247-255. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 136-169.
28	გეომეტრიული მასალის სწავლების მეთოდთა დანყებით კლასებში	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 255-260. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 169-176.
29	სიდიდეთა სწავლების მეთოდთა	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 260-266. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 131-136.
30	წილადების სწავლების მეთოდთა	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 266-269. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 126-130.
31	ფსიქოლოგიური ტესტების გამოყენება. სავარჯიშოები გამოტოვებული ადგილებით	ჯ. ჯინჯიბაძე-დანყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 284-296. ა. დოგრაშვილი-დანყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდთა. გვ. 176-191.
32	მონაცემთა ანალიზის, მათემატიკური სტატისტიკის და ალბათობის თეორიის ელემენტების სწავლება დანყებით კლასებში	გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე, ი. მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-ვაიმეორთ მათემატიკა. II ნაწილი. გვ. 230-292.
33	ბრტყელი ფიგურები და მათი სწავლების მეთოდთა	ა. ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 14-67.
34	მსგავსი ფიგურები და მათი სწავლების მეთოდთა	ა. ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 68-111.
35	ფიგურის ფართობი და მისი სწავლების მეთოდთა	ა. ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 160-173.
36	წრფეები და სიბრყეები სივრცეში და მათი სწავლების	ა. ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი.

	მეთოდის	გეომეტრია. გვ. 174-180.
37	კუთხის ცნების განზოგადება სივრცეში და მისი სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 181-188.
38	გეომეტრიული გარდაქმნები სასკოლო მათემატიკის კურსში და მისი სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ.89-110. 188-202.
39	მრავალწახნაგების სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 203-221.
40	მრავალწახნაგების მოცულობისა და გვერდითი ზედაპირის ფართობის სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 222-235.
41	ბრუნვითი სხეულები და მათი სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 236-241.
42	ბრუნვითი სხეულების მოცულობისა და გვერდითი ზედაპირის ფართობის სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 241-252.
43	აგების ამოცანების სწავლების მეთოდის	ა.ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გვ. 252-363.
44	ამოცანათა ამოხსნის ძიების თეორიული საფუძვლები	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.4-18.
45	ამოცანათა ამოხსნისადმი სხვადასხვაგვარი მიდგომა	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.18-25.
46	ამოცანათა ძირითადი კლასები	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.32-41.
47	ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლების მეთოდის საერთო დახასიათება	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.45-57.
48	ამოცანათა ამოხსნის ძიების ზოგადი ხერხების სწავლების მეთოდის	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.78-89.
49	ამოცანათა ამოხსნის სპეციალური ხერხების სწავლების მეთოდის	თ.მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გვ.93-114.
50	ტრიგონომეტრიული ფუნქციების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.322-332.
51	ტრიგონომეტრიული განტოლებების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ. 332-337.
52	განტოლება. განტოლების ფესვი. ერთუცნობიანი განტოლებების ამოხსნის სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.159-164.
53	ორუცნობიანი განტოლებები და უტოლობები. მათი ამოხსნის ხერხების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.258-278.
54	განტოლებათა სისტემების და ერთობლიობების ამოხსნის სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.267-282
55	უტოლობა. ინტერვალთა მეთოდი. უტოლობათა სისტემების და ერთობლიობების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.237-256.
56	მაჩვენებლიანი და ლოგარითმული ფუნქციების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.337-344.
57	მაჩვენებლიანი და ლოგარითმული განტოლებების, უტოლობების, მათი სისტემების და ერთობლიობების ამოხსნის სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.347-354
58	სიმრავლების სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.105-136.
59	კომბინატორიკის სწავლების მეთოდის	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. I ნაწილი. გვ.354-365.
60	მონაცემთა ანალიზის, მათემატიკური სტატისტიკის და ალბათობის თეორიის ელემენტების სწავლება	გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ. ქერჩიშვილი-გავიშორეთ მათემატიკა. II ნაწილი. გვ.230-292.

რეკომენდირებული ლიტერატურა

1. ე. იმერლიშვილი-მათემატიკის სწავლების ზოგადი მეთოდика. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 2001 წელი
2. ვ. ქელბაქიანი-მათემატიკის სწავლების მეთოდика. ზოგადი მეთოდика. ქუთაისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ქუთაისი. 2001 წელი.
3. ა. დოგრაშვილი-დანწყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდика. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი 2004 წელი.
4. ჯ. ჯინჯიხაძე-მათემატიკის დანწყებითი კურსის სწავლების მეთოდика და ტექნოლოგია. გამომცემლობა „უნივერსალი“. თბილისი. 2011 წელი.
5. ა. ბარკალაია-ელემენტარული მათემატიკის სპეციალური კურსი. გეომეტრია. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი. 1967 წელი.
6. გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე, ი. მეზონია, ლ. ქურჩიშვილი-გავიმეოროთ მათემატიკა. I ნაწილი. გამომცემლობა „ინტელექტი“. თბილისი. 2011 წელი.
7. გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე, ი. მეზონია, ლ. ქურჩიშვილი-გავიმეოროთ მათემატიკა. II ნაწილი. გამომცემლობა „ინტელექტი“. თბილისი. 2011 წელი.
8. ფ. ხარშილაძე-მათემატიკის სასკოლო კურსის თანამედროვე საფუძვლები. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 1981 წელი.
9. თ. მორალიშვილი-ამოცანათა ამოხსნის ძიების სწავლება საშუალო სკოლაში. გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი. 1991 წელი.
10. გ. ბერძულიშვილი, ნ. ონიანი, ბ. ბაკურაძე. სიმრავლეთა და ალბათობის თეორიის ელემენტების სწავლება მათემატიკის სასკოლო კურსში. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 2014 წელი. 248 გვ.
11. გ. ბერძულიშვილი, გ. ბრეგაძე. მათემატიკური ამოცანების ამოხსნის სპეციალური ხერხების სწავლების მეთოდური თავისებურებები. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 2015 წელი. 252 გვ.
12. გ. ბერძულიშვილი, გ. ბრეგაძე. საოლიმპიადო მათემატიკური ამოცანები დანწყებით კლასებში. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 2016 წელი. 680 გვ.
13. გ. ბერძულიშვილი, გ. ბრეგაძე. საოლიმპიადო მათემატიკურ ამოცანათა ამოხსნის პრაქტიკული ჩვენების ფორმირება საშუალო სკოლაში. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი. 2017 წელი. 404 გვ.

ბილეთი შედგება 4 საკითხისაგან

I საკითხი 1-15-დან

II საკითხი 16-30-დან

III საკითხი 31-45-დან

IV საკითხი 46-60-დან