

მათემატიკა

საერთაშორისო სკოლებისთვის

ისწავლე და განვითარდი!



სულაკაურის
განმანათლებლობა

8

მოსწავლის რვეული



 Pearson

საქართველო **ს ა ნ ა თ ლ ე ბ ა**

სასწავლო რესურსები საუკეთესო შედეგებისთვის

მათემატიკა საერთაშორისო სკოლებისთვის 8
მოსწავლის რვეული

ადაპტაციის ავტორი თეიმურაზ გელაშვილი
მთარგმნელი ზაზა დობორჯგინიძე
რედაქტორი ოლანი ბინაძე
დიზაინერი ია მახათაძე
ტექნიკური დიზაინერი ვიკა კვარაცხელია

პირველი გამოცემა, 2024
© სულაკაურის გამომცემლობა, 2024
ყველა უფლება დაცულია.

შპს „სულაკაურის გამომცემლობა“
მისამართი: დავით აღმაშენებლის 150, თბილისი 0112
ტელ.: 291 09 54, 291 11 65
ელფოსტა: info@sulakauri.ge

ISBN 978-9941-37-560-6

Mathematics for International Schools 8
Student's Workbook

© Pearson Education Limited 2020
Original illustrations © Pearson Education Limited 2020
Cover illustration by Robert Samuel Hanson

The rights of Greg Byrd, Keith Gallick, Sophie Goldie, Catherine Murphy, Su Nicholson, Amy O'Brien and Diane Oliver to be identified as authors of this work have been asserted by them in accordance with the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

© Sulakauri Publishing, 2024
All rights reserved.

www.sulakauri.ge

სარჩევი

1	რიცხვი	1
2	განტოლებები და ფორმულები	10
3	ხარისხის მაჩვენებელი	19
4	ბრტყელი და სივრცული ფიგურები	30
5	გრაფიკები	43
6	წილადები, ათწილადები, თანაფარდობები და პროპორციები	53
7	ალბათობა	66
8	პროცენტი და თანაფარდობა	73
9	ფიგურები და კუთხეები	84
10	ცხრილები და დიაგრამები	92
11	წრფის განტოლება	102
	თვითშეფასების კითხვარი	110



გაეცანი მოსწავლის რვეულის სტრუქტურას

თავდაჯერებულობა • მყარი ცოდნა • პრობლემის გადაჭრა • პროგრესი

გვეჯერა, ახალი კურსის დაწყება შენთვის საინტერესო იქნება. მათემატიკის სწავლით სიამოვნებასაც მიიღებ, თავდაჯერებულობასაც აიმაღლებ და შედეგებსაც გააუმჯობესებ. დაიწყე უმთავრეს საკითხებში **განაფიქვით**.

გიდით მონიშნული დავალებები ნაწილობრივია შესრულებული, რაც პასუხის პოვნას გაგიმარტივებს.

ყოველი გაკვეთილის ბოლოს მოცემული **შემოწმება** ძლიერი და სუსტი მხარეების გაანალიზებაში დაგეხმარება და გთავაზობს საგანგებო დავალებებს, რომლებიც ნასწავლის **განმტკიცებას** ემსახურება.

10.4 მონაცემთა შედარება

1. სინამდვილე / შეჯამება გრაფიკულ კლასბურთის 12 მატის გამარჯვებული და დამარცხებული დანების ქულების მოცულობა

ა. რომელი გამარჯვებული გუნდის გრაფიკი უფრო შეგებარა?

ბ. რა დროს იყო გამარჯვებული და დამარცხებული გუნდის სხვაობა 1. ექვალზე დიდ? 2. 11 თვეში სხვაობა იყო 13? ა.

2. ექვალზე წყევ?

ა. ლია ამისა: „გამარჯვებული გუნდის ქულები ყოველთვის მეტია დამარცხებულის ქულებზე“ მართალია ლია? ანუ რა დასაბუთებ?

3. ცხრილში ორი ტარის მიერ ივლისის თვეში ორმახის დაწვრილი სავარჯიშოების რაოდენობა მოცემულია

	რ.ა. 7-30	რ.ა. 14-30	რ.ა. 21-30	რ.ა. 28-30
A. არამაქა	7700	7550	3750	8000
B. მარამაქა	7200	7300	7200	7700

ა. რომელი ტარის ამოწმების უფრო მეტი სავარჯიშო დამა?
 ბ. გამოიყვანე სავარჯიშოების საშუალო რაოდენობა, რომელიც დამა და ლია
 1. A. ტარისა 2. B. ტარისა
 გ. იხილე სავარჯიშოების შედეგები რაზე?
 1. A. ტარისა? 2. B. ტარისა?
 დ. საშუალო თუ შედეგის წარმოშობა უკეთ
 1. A. ტარისა? 2. B. ტარისა?
 3. **შეჯამება** რომელი მოსაქმის შედეგია A. ტარის საშუალო ექვალზე მეტი?
 2. რატი ამოწმდა ამ მოსაქმის შედეგზე?

3. მოცემულია, რა დრო დასჭირდა თითოეულ მოსაქმეს და რა დრო დასჭირდა 127, 139, 99, 130, 18, 146, 104, 133.

ა. რა მოსაქმის დროს მიხედვით უფრო მეტი დრო დასჭირდა ნახშირს, სავარჯიშო, რომელი დროა მისი?
 ბ. იხილე საშუალო დრო
 გ. იხილე შედეგები რაზე?
 დ. რომელი უკეთ ასახავს მოსაქმის საშუალო სიჩქარეს - მოსაქმის საშუალო თუ შედეგისა?
 ე. რომელი საშუალო გამოიყვანა მანქანების საშუალო, რომ მოსაქმის დასრულება უფრო მეტი დრო დასჭირდა?
 1. A. ტარისა? 2. B. ტარისა?

შედეგები რამდენი დავალება შეგიძლია მოახერხებ?
 რამდენი დავალება შეგიძლია მოახერხებ?
 რამდენი დავალება შეგიძლია მოახერხებ?

მეტი დახმარება გეძლება? ვაიდი ექვ. 95-ზე და მოხარული ვართ, რომ მოხარული იქნები 10.1-10.5-ის დასრულების შემდეგ კვლავ სწავლე მათი ამისა.

მინიშნებებში განმარტებულია უცნობი ტერმინები და წარმოდგენილია სტრატეგიები, რომლებიც კონკრეტული ამოცანის ამოხსნაში დაგეხმარება.

QR კოდი გაძლევს წვდომას ამოხსნილ მაგალითებთან.

განმტკიცებაში მხოლოდ ის საკითხები შეარჩიე, რომლებზეც უფრო მეტი ვარჯიში გჭირდება. შენთვის საინტერესო თემების ირგვლივ აქ გაცილებით მეტი მინიშნება დაგეხმარება.

10 განმტკიცება

ცხრილების გამოყენება

1. თათა და ნუცა ტელეფონებში ფიჭვის ხისა და ვიდეოს რაოდენობის აღარტყენ. თათის 24 ფიჭო და 11 ვიდეო იქნა, ნუცის კი - 28 ფიჭო და 5 ვიდეო.

ორმართა სომარევის ცხრილში მონაცემები მოცემულია სავარჯიშოების და სტატისტიკის მიხედვით. მათი დახმარებით განმარტებულია მოცემული მონაცემები.

გაღრმავება გეხმარება, მათემატიკური ცოდნა ცხოვრებისეულ სიტუაციებში გამოიყენო.

10 განმტკიცება

1. ცხრილში მოცემულია მუშავე კლასიკის მოსწავლეების მასები (კგ).

ა. დაასრულე ცხრილის შევსება.

მასები	25 ≤ m < 35	35 ≤ m < 45	45 ≤ m < 55	სულ
პირები	7	6	3	

თავის ბოლოს მოცემული **ტესტის** საშუალებით უკეთ შეაფასებ შენს მიღწევებსა და სუსტ მხარეებს. განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციე დავალებებს, რომლებიც სწორად შეასრულე და თვითშეფასების კითხვარში (გვ. 110-113) მონიშნე.

10 ტესტი

1. სტატისტიკური დიაგრამაზე მოცემულია ერთი ზაფხულის გაყიდული სხვადასხვა სახის სურსათის დიფერენციალური მონაცემები. სულ 108 დიფა გაიყიდა. რამდენი მათგანი იყო

ა. გრძელი დიფა?
 ბ. კარბონის დიფა?

2. განმარტებულია დიფა?

ბიდი

1. გამოთვალე:

ა. $8 + (-3) = 8 - 3 = \dots\dots\dots$

ბ. $9 - (-4) = 9 \dots\dots\dots 4 = \dots\dots\dots$

გ. $5 - 8 \dots\dots\dots$

დ. $-3 + 2 \dots\dots\dots$

ე. $-4 - 4 \dots\dots\dots$

ვ. $-7 - (-4) \dots\dots\dots$

ზ. $-5 + (-3) \dots\dots\dots$

ერთნაირი ნიშნები (+ და + ან - და -) იგივეა, რაც +. განსხვავებული ნიშნები (+ და - ან - და +) იგივეა, რაც -.

2. იპოვე სხვაობა.

ა. 5 და 8 $\dots\dots\dots$

ბ. -5 და 8 $\dots\dots\dots$

გ. 5 და -8 $\dots\dots\dots$

დ. -5 და -8 $\dots\dots\dots$

$8 - (-5) = h$

იპოვე სხვაობა ორ რიცხვს შორის. გამოაკელი უდიდესს უმცირესს.



3. გამოთვალე:

ა. $-3 \times (-5) \dots\dots\dots$

ბ. $5 \times (-2) \dots\dots\dots$

გ. $-8 \times 8 \dots\dots\dots$

დ. $(-4) \times (-4) \dots\dots\dots$

ე. $10 \times (-2,2) \dots\dots\dots$

ვ. $-2 \times (-2) \times -2 \dots\dots\dots$

ზ. $3 \times (-3) \times 3 \dots\dots\dots$

თ. $-1 \times 1 \times (-1) \dots\dots\dots$

ერთნაირი ნიშნების გამრავლებისას მიიღება (+ \times + ან - \times -) +. განსხვავებული ნიშნების გამრავლებისას მიიღება (+ \times - ან - \times +) -.

ამოხსნილი მაგალითი

4. გამოთვალე:

ა. $-10 \div 2 \dots\dots\dots$

ბ. $12 \div (-3) \dots\dots\dots$

გ. $-25 \div 5 \dots\dots\dots$

დ. $(-16) \div 4 \dots\dots\dots$

ე. $30 \div (-10) \dots\dots\dots$

ვ. $(-4) \div (-4) \dots\dots\dots$

5. გახსენი ფრჩხილები და გამოთვალე. შეამოწმე პასუხები, დაინყე ფრჩხილებში ჩასმული მოქმედებით.

ა. $4 \times (-2 + 5)$

ბ. $5 \times (-3 - 4)$

$= 4 \times (-2) + \dots\dots\dots \times 5$

$= -8 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

შეამოწმე: $4 \times (-2 + 5) = \dots\dots\dots \times 3 = \dots\dots\dots$

ბიდი

6. გახსენი ფრჩხილები და გამოთვალე. შეამოწმე პასუხები, დაინყე ფრჩხილებში ჩასმული მოქმედებით.

ა. $2 \times (-2 + 5) - 10$

ბ. $-3(-2 + 6)$

გ. $-10(5 - 8)$

დ. $-2(-4 + 7) - 1$

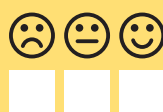
7. გამოთვალე:

ა. $(-3)^2 \dots\dots\dots$

ბ. $(-5)^2 \dots\dots\dots$

გ. $(-8)^2 \dots\dots\dots$

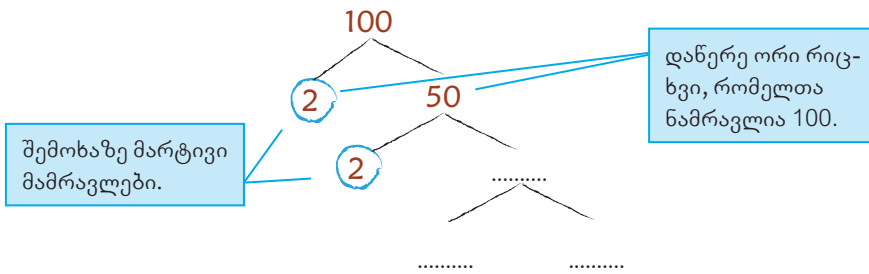
შემოწმება რამდენად თავდაჯერებული ხარ? მონიშნე შესაბამისი უჯრა.



მეტი დახმარება გჭირდება? გადადი გვ. 5-ზე და მონიშნე უჯრები ამოცანა 1-ისა და 2-ის გასწვრივ. 1.1-1.4-ის დასრულების შემდეგ კვლავ სცადე მათი ამოხსნა.

ბიდი

1. ა. დახაზე ხე და იპოვე 100-ის მარტივი მამრავლები.



რიცხვის გამოსახვა შეიძლება ამ რიცხვის მარტივი გამყოფების ნამრავლით, რასაც მარტივ მამრავლებად დაშლა ეწოდება.

ბ. დაასრულე მარტივ მამრავლებად დაშლა.
 $100 = 2 \times 2 \times \dots \times \dots$

2. დაშალე მარტივ მამრავლებად.

- ა. 60 ბ. 84 გ. 250 დ. 360

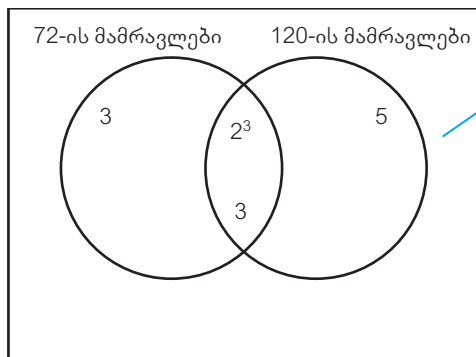


მინიშნება
 ორი ან მეტი რიცხვის ერთმანეთზე გამრავლებით მიღებულ შედეგს ნამრავლი ეწოდება.

ბიდი

3. იპოვე 72-ის და 120-ის უსგ და უსჯ.

$72 = 2^3 \times 3^2$
 $120 = 2^3 \times 3 \times 5$



დაშალე რიცხვი მარტივ მამრავლებად.

მარტივ მამრავლებად დაშლით უდიდესი საერთო გამყოფის პოვნა შეგიძლია.

დახაზე ვენის დიაგრამა. 3^2 არის 72-ის გამყოფი (მამრავლი), მაგრამ არა 72-ის და 120-ის საერთო გამყოფი (მამრავლი).

უსგ არის $2^3 \times 3 = \dots$
 უსჯ არის $2^3 \times 3 \times 3 \times 5 = \dots$

საერთო მამრავლები გაამრავლე ერთმანეთზე.

გაამრავლე ერთმანეთზე 72-ის და 120-ის საერთო მამრავლები და ასევე მხოლოდ 72-ის და მხოლოდ 120-ის მამრავლები.

4. მარტივ მამრავლებად დაშლით იპოვე

- ა. 108-ის და 180-ის უსგ. ბ. 30-ის და 55-ის უსჯ.

დახაზე ვენის დიაგრამები.

ამოხსნილი მაგალითი

შემოწმება
 რამდენად თავდაჯერებული ხარ? მონიშნე შესაბამისი უჯრა.

☹️ 😐 😊

მეტი დახმარება გჭირდება? გადადი გვ. 5-6-ზე და მონიშნე უჯრები ამოცანა 2-ისა და 3-ის გასწვრივ. 1.1-1.4-ის დასრულების შემდეგ კვლავ სცადე მათი ამოხსნა.

1. მსჯელობა სესილიმ $4^2 \times 4^5$ გამოთვალა ასე:

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^7$$

როგორ გამოთვლიდი პასუხს უფრო სწრაფად, ამდენი 4-იანის გარეშე?

დააკვირდი ხარისხის მაჩვენებელს კითხვა-სა და პასუხში.



2. დაწერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

- ა. $5^3 \times 5^4$
- ბ. $7^3 \times 7$
- გ. $9^5 \times 9^3$

ერთნაირი ფუძის მქონე რიცხვების გამრავლებისას შეკრიბე ხარისხის მაჩვენებლები. $7 = 7^1$.

მინიმუმბა
იგულისხმება რიცხვი, აყვანილი ხარისხში 2^7 .

3. მსჯელობა

ა. გამოიყენე შეკვეცა და გამოთვალე: $\frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$ პასუხი ჩაწერე 3-ის ხარისხის სახით.

ბ. შეავსე: $3^6 \div 3^4 = 3^{\dots}$

გ. როგორ გამოთვლი სწრაფად $3^6 \div 3^4$, ყველა 3-ის დაწერის გარეშე?



4. დაწერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

- ა. $8^7 \div 8^3$
- ბ. $5^8 \div 5^5$
- გ. $4^6 \div 4$

გაყოფისას ხარისხის მაჩვენებლები აკლდება.

5. დაწერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

- ა. $(2^3)^2$
- ბ. $(10^2)^2$
- გ. $(2^5)^2$

ხარისხის ხარისხის საპოვნელად, მაჩვენებლები ერთმანეთზე უნდა გაამრავლო.

წესი ეწოდება კანონზომიერებას, რომელიც ყველა რიცხვისთვის სრულდება.

6. მსჯელობა დაასრულე წესი ნებისმიერი a რიცხვისთვის.

- ა. $a^m \times a^n = a^{\dots} + \dots$
- ბ. $a^m \div a^n = a^{\dots} - \dots$
- გ. $(a^m)^n = a^{\dots} \times \dots$

7. მსჯელობა

ა. შეასრულე გაყოფა: $\frac{3}{3}, \frac{10}{10}, \frac{15}{15}, \frac{60}{60}, \frac{5^4}{5^4}$
რას ამჩნევ? რა ხდება რიცხვის საკუთარ თავზე გაყოფისას?

გამოიყენე პასუხები ა და ბ კითხვებიდან $\frac{5^4}{5^4}$ -ისთვის.

პიდი

ბ. დაასრულე: $\frac{5^4}{5^1} = 5^3, \frac{5^4}{5^2} = 5^{\dots}, \frac{5^4}{5^3} = 5^{\dots}, \frac{5^4}{5^4} = 5^{\dots}$

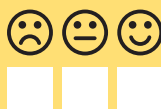
გ. შეავსე დებულება: „ნებისმიერი რიცხვი აყვანილი 0 ხარისხში =“

8. დაწერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

- ა. $\frac{3^4 \times 3^5}{3^3}$
- ბ. $\frac{8^{10}}{8 \times 8^6}$
- გ. $\frac{16 \times 32}{2^3 \times 2^4}$

მე-8 გ კითხვის სტრატეგია
დაწერე თითოეული 2-ის ხარისხის სახით.

მემონუმბა რამდენად თავდაჯერებული ხარ? მონიშნე შესაბამისი უჯრა.



მეტი დახმარება გჭირდება? გადადი გვ. 6-ზე და მონიშნე უჯრები ამოცანა 7-ისა და 9-ის-გასწვრივ. 1.1-1.4-ის დასრულების შემდეგ კვლავ სცადე მათი ამოხსნა.

ბიდი

1. გამოთვალე:

- ა. $(5 + 7) \times 9 = 12 \times 9 = \dots\dots\dots$
- ბ. $8 \times (5 - 3) = 8 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- გ. $15 \times (12 - 2) = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- დ. $18 \div (11 - 2) = 18 \div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- ე. $(20 + 8) \div 2 = \dots\dots\dots \div \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ჯერ გამოთვალე ფრჩხილებში ჩასმული მოქმედებები.

2. გამოთვალე დაინყე მარცხნიდან მარჯვნივ.

- ა. $3 \times 4 \div 2 = \dots\dots\dots$ ბ. $9 \div 3 \times 8 = \dots\dots\dots$
- გ. $18 + 7 - 5 = \dots\dots\dots$ დ. $9 - 7 + 11 = \dots\dots\dots$

ჯერ შეასრულე გამრავლება/ გაყოფა, შემდეგ მიმატება/ გამოკლება.

ბიდი

3. გამოთვალე:

- ა. $3 \times 7 + 5 = \dots\dots\dots + 5 = \dots\dots\dots$
- ბ. $3 + 7 \times 5 = 3 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- გ. $40 \div 20 + 5 = \dots\dots\dots + 5 = \dots\dots\dots$
- დ. $40 + 20 \div 5 = 40 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ჯერ შეასრულე მოქმედებები ხარისხზე, შემდეგ გამრავლება/ გაყოფა, მიმატება/ გამოკლება.

4. გამოთვალე:

- ა. $4^2 = \dots\dots\dots$ ბ. $4^2 + 8 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- გ. $4^2 - 7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ დ. $4^2 \times 3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- ე. $4^2 \div 2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ვ. $2 \times 4^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- ზ. $7 + 4^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ თ. $32 \div 4^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

- 5. ა. $3 \times \sqrt{49} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- ბ. $3 + 4 \times \sqrt{49} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- გ. $\sqrt{49} \times 3 - 8 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- დ. $2 + \sqrt{49} - 5 \times 2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



6. გამოთვალე:

- ა. $(7 - 5)^4 \dots\dots\dots$ ბ. $1000 - (5 - 2)^5 \dots\dots\dots$

გამოიყენე x^y ლილაკი.

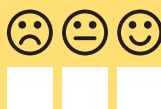


7. გამოთვალე:

- ა. $2^5 + 4 \times 5 \dots\dots\dots$
- ბ. $2 \times 4^4 \dots\dots\dots$
- გ. $2^6 - \sqrt[3]{1331} \dots\dots\dots$

შემოწმება

რამდენად თავდაჯერებული ხარ? მონიშნე შესაბამისი უჯრა.



მეტი დახმარება გჭირდება? გადადი გვ. 6-ზე და მონიშნე უჯრები ამოცანა 10-ისა და 11-ის გასწვრივ. 1.1-1.4-ის დასრულების შემდეგ კვლავ სცადე მათი ამოხსნა.

უარყოფითი რიცხვები

ჩაანაცვლე განსხვავებული ნიშნები (-)-ით. ჩაანაცვლე ერთნაირი ნიშნები (+)-ით.

1. გამოთვალე:
- ა. $9 + (-7)$ ბ. $7 - (-9)$
 - გ. $-7 - (-9)$ დ. $-9 + (-7)$

ამოხსნილი მაგალითი



2. გამოთვალე:
- ა. -5×9 ბ. $-20 \div (-4)$
 - გ. $-2 \times (-8)$ დ. $16 \div (-4)$

ერთნაირი ნიშნების გაყოფა და გამრავლება დადებით პასუხს გვაძლევს, განსხვავებულთა კი – უარყოფითს.

მარტივი მამრავლები

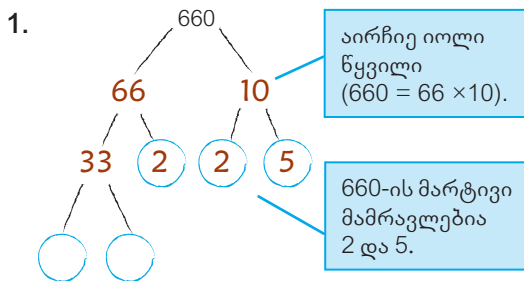
3. ჩაწერე ხარისხის მაჩვენებლის სახით.
- ა. $7 \times 7 \times 7 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 2 = 7^3 \times 5^4 \times 2 = \dots\dots\dots$
 - ბ. $3 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 13 \times 13 \dots\dots\dots$
 - გ. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 11 \dots\dots\dots$

ბიდი

$7 \times 7 \times 7 = 7^3$

თითოეული მამრავლი ჩაწერე ხარისხებით: ჯერ 2, შემდეგ 5 და 7.

4. ა. გააგრძელე მამრავლების ხის ხაზვა, სანამ მარტივ მამრავლებამდე არ დაშლი.
 ბ. ხარისხის მაჩვენებლის გამოყენებით, თითოეული ჩაწერე ხარისხში აყვანილი მარტივი მამრავლების სახით.



აირჩიე იოლი წყვილი ($660 = 66 \times 10$).

660-ის მარტივი მამრავლებია 2 და 5.

2. 76 3. 468

$660 = 2^{\dots} \times \dots \times 5 \times \dots$

ამოხსნილი მაგალითი



5. საბამ 18-ის და 60-ის უდიდესი საერთო გამყოფი ასე გამოთვალა:

$18 = 2 \times 3 \times 3$	შემოხაზე საერთო გამყოფები.
$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$	
უსგ = $2 \times 3 = 6$	გამრავლე ერთმანეთზე.

- იპოვე თითოეული წყვილის უსგ.
- ა. 32 და 40 ბ. 45 და 75



დაიწყე მარტივ მამრავლებად დაშლით.

6. სოფომ 18-ის და 60-ის უსჯ ასე გამოთვალა:

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\text{უსჯ} = 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5 = 180$$

შემოხაზე პირველი რიცხვის ყველა მარტივი მამრავლი. შემდეგ მეორე რიცხვში გადახაზე მარტივი მამრავლები, რომლებიც განმეორებით შეგხვდება, არაუმეტეს რამდენიც შემოხაზულია პირველ რიცხვში.

შემოხაზე ყველა რიცხვი, რომელიც გადახაზული არაა.

შემოხაზული რიცხვები გაამრავლე ერთმანეთზე.

იპოვე თითოეული წყვილის უსჯ.

- ა. 20 და 32
- ბ. 45 და 60

დაშალე მარტივ მამრავლებად.

ხარისხები და მოქმედებების თანმიმდევრობა

7. ჩანერე რიცხვის ხარისხის სახით.

ბიდი

- ა. $2^3 \times 2^4 = 2 \dots + \dots = 2 \dots$
- ბ. $5^4 \times 5^6 = 5 \dots + \dots = 5 \dots$
- გ. $6^3 \times 6 \dots$

$$2^3 \times 2^4 = \overbrace{2 \times 2 \times 2}^3 \times \overbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}^4$$

ამოხსნილი მაგალითი

8. ჩანერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

ბიდი

- ა. $3^5 \div 3^2 = 3 \dots - \dots = 3 \dots$
- ბ. $4^9 \div 4^6 \dots$
- გ. $10^{12} \div 10^7 \dots$

$$3^5 \div 3^2 = \frac{\overbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}^5}{\underbrace{3 \times 3}_2}$$

9. ჩანერე ერთი რიცხვის ხარისხის სახით.

ბიდი

- ა. $(5^3)^2 = 5^3 \times 5^3 = 5 \dots$
- ბ. $(3^2)^4 = 3^2 \times 3^2 \times \dots \times \dots = 3 \dots$
- გ. $(7^3)^5 \dots$

10. გამოთვალე:

- ა. $(-2)^2 \dots$
- ბ. $13 + (-2)^2 \dots$
- გ. $13 - (-2)^2 \dots$

უარყოფითი \times უარყოფითი =

11. გადაინერე და დაასრულე.

<p>ა. $2 \times 5 + 6$ = + 6 =</p>	<p>ბ. $7 - 3 \times 2$ = 7 - =</p>	<p>გ. $4^2 - 11$ = - 11 =</p>
<p>დ. $27 \div 3^2$ = 27 \div =</p>	<p>ე. $(4 + 5) \times 7$ = \times 7 =</p>	<p>ვ. $(-5)^2 - (9 + 7)$ = - (9 + 7) = - =</p>

მოქმედებების თანმიმდევრობა: ფრჩხილები, ახარისხება, გამრავლება/გაყოფა, მიმატება/გამოკლება.

1. **სინამდვილე** ბაკურიანში დღის განმავლობაში ყოველ 4 საათში ერთხელ ტემპერატურები ჩაინიშნეს: $-1,2^{\circ}\text{C}$, $-3,7^{\circ}\text{C}$, $-3,8^{\circ}\text{C}$, $4,3^{\circ}\text{C}$, $6,1^{\circ}\text{C}$, $2,2^{\circ}\text{C}$

ა. იპოვე მედიანური ტემპერატურა.

ბ. იპოვე საშუალო.

გ. გამოთვალე დიაპაზონი.

2. **პრობლემის გადაჭრა / მსჯელობა** მოცემულია მარტივ მამრავლებად დაშლილი რიცხვი.

..... = $2 \times 3^2 \times$

გამოთვალე 2×3^2 .

რიცხვი ნაკლებია 100-ზე.

რას უდრის ეს რიცხვი? პასუხი დაასაბუთე.

3. **მსჯელობა** კვადრატის ფართობია 3^8 სმ².

რას უდრის ერთი გვერდის სიგრძე?

პასუხი დაწერე 3-ის ხარისხის სახით.

3^8 cm^2



თითოეული რიცხვი დაწერე მარტივი მამრავლების ნამრავლის სახით.

4. ა. იპოვე 18-ის, 36-ის და 60-ის უსგ.

$18 = \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times 3$, $36 = \textcircled{2} \times 2 \times \textcircled{3} \times 3$, $60 = 2 \times 2 \times \dots \times \dots$, უსგ =

ბ. იპოვე 6-ის, 10-ის და 14-ის უსჯ.

$6 = 2 \times 3$, $10 = 2 \times \dots$, $14 = \dots \times \dots$, უსჯ =

გ. თორნიკემ დაწერა რიცხვები მარტივი მამრავლების ხარისხების ნამრავლის სახით:

$2^5 \times 3^3$ და $2^4 \times 3^4$.

იპოვე ამ ორი რიცხვის უსგ და უსჯ.

5. გამოთვალე. პასუხი შეამოწმე კალკულატორით.

ა. $\frac{3 + 3^3}{\sqrt{25} + 1}$

ბ. $\sqrt[3]{7^2 + 15}$

ბ. $\frac{5^2 + 8}{\sqrt{5^3} - 4}$

დ. $\frac{2^3 + 2^2 + 2}{\sqrt[3]{2^2 + 2^2}}$

6. ა. დაშალე მარტივ მამრავლებად:

1. 160 2. 180 3. 240

ბ. რას უდრის 160-ის, 180-ის და 240-ის უსგ?

გ. რას უდრის 160-ის, 180-ის და 240-ის უსჯ?

ბიდი | ბიდი

