




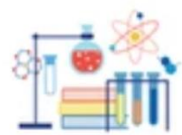




კომპლექსური დავალების ინტეგრირება შესაძლებელია შემდეგ დისციპლინებთან

საგანი	 მათემატიკა	 ფიზიკა	 ტექნოლოგიები	 ინჟინერია	 ხელოვნება	 ქიმია	 ბიოლოგია	 გეოგრაფია
ინტეგრირება	x		x		x			

<p>მიმართულება: რიცხვები სასწავლო თემა: კვადრატული ფესვი</p>	<p>სამიზნე ცნება: რიცხვები და მათი თვისებები, რიცხვითი სიმრავლეები</p>	<p>მაკრო ცნება: ფორმა და წარმოდგენა, მოდელირება, კავშირები</p>	<p>კლასი: 8 დრო: 3 კვირა</p>
<p>კვადრატული ფესვი: ქვესაკითხები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • არითმეტიკული კვადრატული ფესვი რიცხვიდან; • არითმეტიკული კვადრატული ფესვის თვისებები; • არითმეტიკული ფესვის შემცველი გამოსახულებების გამარტივება; • კუბური ფესვი რიცხვიდან. • არითმეტიკული ფესვების შემცველი გამოსახულებების შედარება; 		<p>საკვანძო კითხვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • როგორ შეიძლება თამაშის სტრატეგიის შემუშავება არითმეტიკული კვადრატული ფესვის თვისებების დახმარებით? 	

დავალების პირობა:	პრობლემა: თამაშის მომგებიანი სტრატეგიის შემუშავება		

სამაგიდო თამაშები მოიცავს თამაშების ისეთ კატეგორიას რომელიც ითამაშება დაფაზე ან მაგიდაზე სათამაშო ფიგურების გამოყენებით. ზოგიერთი სამაგიდო თამაშები შემოქმენილია უძველესი დროიდან როგორცაა ნარდი, ჭადრაკი, გო...

ზოგიერთი თამაში, მაგალითად ჭადრაკი, სრულიად დამოკიდებულია მოთამაშეზე, მაშინ როცა თამაშების გარკვეული ნაწილი პირიქით - ილბალზე, უმეტესწილად კი, სამაგიდო თამაშებში წარმატების მოსაღწევად საჭიროა როგორც ილბალი, ასევე გარკვეული უნარებიც.

მოცემულ დავალებაში შენ გაეცნობით ახალ თამაშს, რომელიც საგანგებოდ შენთვისთვის და შენი მეგობრებისთვისაა შექმნილი. შენ უნდა შეიმუშაო ისეთი სტრატეგია, რომელიც თამაშის დროს წარმატებას მოგიტანს.

„უცნაური კამათელი“

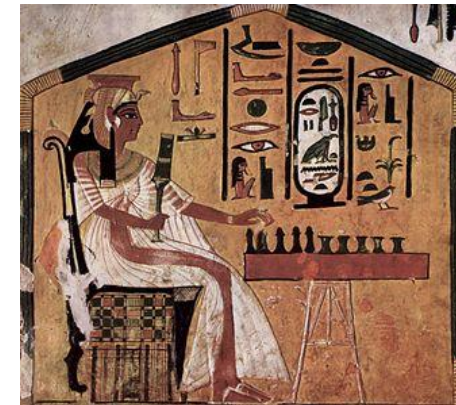
თამაშის ნაკრები შედგება ოთხი განსხვავებული კამათელისაგან და სხვადასხვა სათამაშო ბარათებისაგან.

გთავაზობთ თითოეული ეტაპის ვირტუალურ კამათლებსაც.

I კამათელი

ექვსივე წახნაგი სხვადასხვა ფერისაა: თეთრი, მწვანე, წითელი, ლურჯი, ყვითელი და ნარინჯისფერი. თითოეულს შესაბამება ისეთივე ფერის ბარათი დავალებებით.

[პირველი კამათელი](#)



$$(3\sqrt{11})^2 - \sqrt{6400} =$$

$$\sqrt{3^2 + 4^2} + \sqrt{121} =$$

$$0,3 \cdot \sqrt{(-3)^2} \cdot \sqrt{400} =$$

$$0,2 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} + 18 \cdot \sqrt{\frac{1}{9}} =$$

$$5 : \sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,81} =$$

$$4 - 2 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{8}} =$$

II კამათელი

სხვა წახნაგებზე დაწერილი რიცხვები:

$$\sqrt{60}; \sqrt{48}; \sqrt{54}; \sqrt{52}; \sqrt{45};$$

და ბარათები, რომლებზეც სხვადასხვა მოქმედებებია ჩაწერილი

მეორე კამათელი

III კამათელი

სხვა წახნაგებზე დაწერილი რიცხვები:

$$\sqrt{18} - \sqrt{6}; \sqrt{15} - \sqrt{3}; 30 - \sqrt{6}; 7 - \sqrt{21}; \sqrt{20} - \sqrt{30};$$

შესაბამისი ბარათი

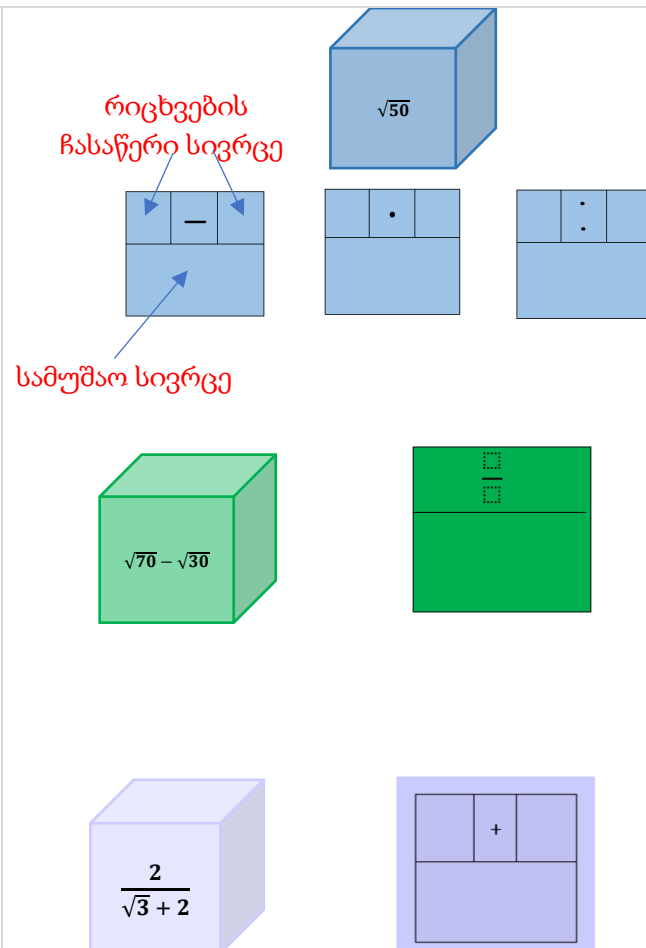
მესამე კამათელი

IV კამათელი

სხვა წახნაგებზე დაწერილი რიცხვები:

$$\frac{5}{5+\sqrt{2}}; \frac{5}{3+\sqrt{2}}; \frac{3}{3+\sqrt{5}}; \frac{3}{2+\sqrt{5}}; \frac{2}{5+\sqrt{3}};$$

მეოთხე კამათელი



დამატებითი ბარათები

$\sqrt{32}$	$\sqrt{128}$	$\sqrt{75}$	$\sqrt{108}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{125}$
$\sqrt{13}$	$\sqrt{80}$	$\sqrt{135}$	$\sqrt{24}$	$\sqrt{117}$	$\sqrt{150}$
$\sqrt{35} - \sqrt{15}$	$\sqrt{5} - 1$	$\sqrt{6} - \sqrt{10}$	$\sqrt{3} - \sqrt{2}$	$\sqrt{14} - \sqrt{6}$	$\sqrt{6} - 3$
$\frac{2}{\sqrt{7-4\sqrt{3}}}$	$\frac{5}{\sqrt{11-6\sqrt{2}}}$	$\frac{3}{\sqrt{14-6\sqrt{5}}}$	$\frac{2}{\sqrt{28-10\sqrt{3}}}$	$\frac{5}{\sqrt{27-10\sqrt{2}}}$	$\frac{3}{\sqrt{9-4\sqrt{5}}}$

თამაშის წესები:

თამაში შეუძლია ერთდოულად 2 ან მეტ მოთამაშეს. რომ დაადგინონ ვინ იწყებს თამაშს, თითოეული აგორებს ფერად კამათელს და რა ფერიც გაგორდება (ზედა წახნაგზე), იმ ფერის ბარათზე დაწერილი დავალების შესრულების შემდეგ ვისი პასუხიც უფრო დიდი რიცხვი იქნება, ის დაიწყებს თამაშს. იმ შემთხვევაში თუ ფერები განმეორდა, თავიდან გააგორებენ.

ძირითადი თამაში შესდგება ორი ეტაპისაგან, დამატებით ერთი ბონუს ეტაპისაგან (ბონუს ეტაპს ითამაშებენ სურვილისამებრ)

თითოეულ ეტაპზე მოთამაშეები იმდენჯერ აგორებენ კამათელს, რამდენი ბარათიც აქვთ შესავსები. მოსულ რიცხვებს ბარათებზე, ჩასაწერი ნაწილის ერთ - ერთ მხარეს, გაანაწილებენ სურვილისამებრ და სამუშაო სივრცეში შეასრულებენ მოქმედებას. გაიმარჯვებს ის მოთამაშე, ვინც ყველაზე მეტ ქულას დააგროვებს.

ქულების დაგროვების სქემა

I ეტაპი: ცისფერი კამათელი	II ეტაპი: მწვანე კამათელი	ბონუს ეტაპი: ყვითელი კამათელი
<p>3 ქულა - თუ პასუხი რაციონალური რიცხვია</p> <p>2 ქულა - თუ პასუხი გამარტივებულია</p>	<p>3 ქულა - თუ შეკვეცის შემდეგ წილადის მნიშვნელი ერთის ტოლი იქნება</p> <p>2 ქულა - თუ წილადი სწორად არის შეკვეცილი</p>	<p>5 ქულა - თუ პასუხი რაციონალური რიცხვია</p> <p>2 ქულა - თუ მოქმედება სწორად არის შესრულებული</p>

+ ბონუს 1 ქულა - ერთნაირ ბარათებზე პასუხების შედარების შედეგად ვისი პასუხიც ყველაზე დიდი რიცხვი იქნება

+ ბონუს 1 ქულა - მოთამაშეს ყველაზე დიდი პასუხით

+ ბონუს 1 ქულა - თუ პასუხში წილადის მიღების შემთხვევაში მნიშვნელს გაანთავისუფლებს ირაციონალობისგან

შენი დავალება:

- განიხილო წარმოდგენილი ორი მოთამაშის ბარათები, შეამოწმო პირველის ნამუშევარი და დაეხმარო მეორეს;
 - შეიმუშავო თამაშის სტრატეგია;
 - შენი მეგობრებისთვის დაამზადო კამათლები, სათამაშო და დამატებითი ბარათები და სკოლაში ითამაშო მათთან ერთად
- ასევე შეგიძლია გამოიყენო [საიტი](#) და შექმნა ანალოგიური ვირტუალური თამაში

ნაბიჯი 1: შეამოწმე ერთ- ერთი მოთამაშის მიერ შესრულებული მოქმედებები

I მოთამაშე

$\sqrt{117}$	-	$\sqrt{54}$
$\sqrt{63}$		

$\sqrt{60}$	•	$\sqrt{128}$
$\sqrt{7680} = 16\sqrt{30}$		

$\sqrt{150}$:	$\sqrt{50}$
$\sqrt{3}$		

$\frac{\sqrt{30} - \sqrt{20}}{\sqrt{6} - \sqrt{10}} =$
$\frac{\sqrt{30} - \sqrt{20}}{\sqrt{6} - \sqrt{10}} = \sqrt{5} - \sqrt{2}$

ნაბიჯი 2: დაეხმარე მეორე მოთამაშეს

დაეხმარე მეგობარს, რომელმაც კამათელაზე მოსული რიცხვები ასე განათავსა

შეარჩიე დამატებითი ბარათებიდან რიცხვები, შეასრულე მოქმედებები და შეეცადე რომ დააგროვო რაც შეიძლება მეტი ქულა. დაითვალე ორივე მოთამაშის მიერ დაგროვილი ქულები.

	-	$\sqrt{50}$

II მოთამაშე

$\sqrt{60}$	•	

	:	$\sqrt{54}$

$\frac{\sqrt{70} - \sqrt{30}}{\square} =$

ნაბიჯი 3: თამაშის სტრატეგიის შემუშავება

გაიხსენე არითმეტიკული კვადრატული ფესვის თვისებები და მათზე დაყრდნობით შეიმუშავე თამაშის მომგებიანი სტრატეგია: რა უნდა გავითვალისწინოთ კამათელაზე მოსული რიცხვების ბარათებზე განლაგების დროს და როგორ შევურჩიოთ თითოეულს მეწყვილე ისე, რომ შემლოთ მეტი ქულების დაგროვება.

დაფიქრდით და უპასუხეთ რამდენადაა დამოკიდებული თამაშის შედეგი მოთამაშის ცოდნაზე და რამდენად ილბალზე.

ნაბიჯი 3: მეგობრებთან ერთად თამაშისთვის მზადება

დაამზადე კამათლები, შესაბამისი სათამაშო და დამატებითი ბარათები. დავალებები შეგიძლიათ შეცვალოთ ან დაამატოთ დამატებითი ბარათები.

კამათლების დამზადებისას გაითვალისწინე, რომ კამათლების მოცულობები სასურველია იყოს 8 სმ³ _დან 27 სმ³ _მდე. შეგიძლია მოამზადო ვირტუალური თამაში [საიტის](#) დახმარებით

დააორგანიზე შესრულებული სამუშაოს ფოტო მასალა, წარმოადგინე სამუშაო ფურცელი შესაბამისი გამოთვლებით, შენს მიერ შექმნილი თამაშის კომპლექტი. მზათ იყავი გასცე პასუხი შემდეგ კითხვებს:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ როგორ შეასრულე მოქმედებები ორივე მოთამაშის ბარათებზე? ○ როგორ დაითვალე თითოეული მოთამაშის მიერ დაგროვილი ქულების რაოდენობა? ○ როგორ გამოითვალე კუბის სარეკომენდაციო წიბოს სიგრძე? ○ როგორ დაგეხმარა კვადრატული ფესვის თვისებების ცოდნა თამაშის სტრატეგიის შემუშავებისას??
<p>შეფასება:</p>	<p>მოსწავლემ შეძლოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • რაციონალური და ირაციონალური რიცხვების კლასიფიკაცია და შედარება; • ირაციონალური და რაციონალური რიცხვების წარმოდგენა/ჩაწერა სხვადასხვა ფორმით; • მათემატიკურ პრობლემასთან მუშაობისას მათემატიკური ოპერაციების გამოყენებით, მოქმედებათა თანმიმდევრობის დაცვით გამოსახულების ზუსტი ან მიახლოებითი მნიშვნელობის პოვნა;
<p>რეკომენდაციები მოსწავლეს</p>	<p>ვიდეოები რომელიც დაგეხმარებათ დავალების შესრულებაში:</p> <p>ფესვი</p> <p>კვადრატული ფესვი და ნამდვილი რიცხვები</p> <p>კვადრატული ფესვი, კუბური ფესვი</p> <p>ირაციონალური რიცხვები</p>