

„ფლემ ბარათებით“ მათემატიკის სწავლის სახალისო გზა

თამარ მურუსიძე

მათემატიკური „ფლემ ბარათები“ შესანიშნავი საშუალებაა მათემატიკური ცნებების გასაძლიერებლად და მოსწავლეების დასახმარებლად მათემატიკური ფაქტებისა და პროცედურების დამახსოვრებაში. ეს მარტივი და ეფექტური ინსტრუმენტი ხელს უწყობს სწავლის პროცესს უფრო ინტერაქტიული და სახალისო გახადოს.

რა არის მათემატიკური ფლემ ბარათები?

ეს არის მცირე ზომის ბარათები, რომლებზეც დაწერილია სხვადასხვა მათემატიკური ამოცანები, განტოლებები, ფორმულები ან გეომეტრიული ფიგურები. შესაძლებელია მათი გამოყენება როგორც ჯგუფური, ასევე ინდივიდუალური მუშაობისას. ფლემ ბარათები შესაძლოა გამოვიყენოთ განმავითარებელი შეფასებისთვის, თვითშეფასებისთვის

ბარათები სხვადასხვანაირია: ზოგჯერ საჭიროა ბარათების შეერთება (მოსწავლეებმა უნდა იპოვონ წყვილები, მაგალითად, განტოლება და მისი ამოხსნა), ზოგჯერ ბარათზე სწრაფად უნდა იპოვონ პასუხი და ა.შ. მათემატიკის „ფლემ ბარათები“ არის სახალისო, მოსახერხებელი და ეფექტური ინსტრუმენტი ყველა ასაკისა და დონის მოსწავლისთვის.

ფლემ ბარათები მარტივი და ხელმისაწვდომი ინსტრუმენტია, რომელიც ნებისმიერ მასწავლებელს შეუძლია გამოიყენოს საკუთარ პრაქტიკაში, რათა სწავლის პროცესი უფრო ეფექტური და სახალისო გახადოს.

მათემატიკური „ფლემ ბარათების“ გამოყენების უპირატესობები:

- **მრავალფეროვნება:** ფლემ ბარათები შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა მათემატიკური თემების შესასწავლად, დაწყებული ნატურალურ რიცხვებზე მარტივი ოპერაციებიდან, უფრო რთულ ფორმულებამდე და თეორემებამდე.
- **ეფექტური დამახსოვრება:** ფლემ ბარათები ხელს უწყობს ინფორმაციის სწრაფ და ეფექტურ დამახსოვრებას, რადგან ისინი მოიცავს ვიზუალურ და ინტერაქტიულ ელემენტებს.
- **მოქნილობა:** ფლემ ბარათების გამოყენება შესაძლებელია როგორც ინდივიდუალურად, ასევე ჯგუფურად, რაც მათ შესაფერისს ხდის სხვადასხვა სასწავლო გარემოში.
- **მოტივაცია:** ფლემ ბარათები ხშირად გამოიყენება თამაშის ფორმით, რაც სწავლის პროცესს უფრო საინტერესოსა და მოტივირებულს ხდის.
- **განმეორებადობა:** ფლემ ბარათების გამოყენება შესაძლებელია რამდენჯერაც საჭიროა, რაც უზრუნველყოფს მასალის სრულყოფილად ათვისებას.
- **ინდივიდუალური მიდგომა:** ბარათები უნდა შეესაბამებოდეს მოსწავლეების ინდივიდუალურ საჭიროებებსა და სირთულის დონეს.

- **დამატებითი დახმარება:** ფლემ ბარათები შესაძლოა გამოიყენოთ იმ მოსწავლეებისათვის, რომლებსაც დამატებითი დახმარება სჭირდებათ.
- **განმავითარებელი შეფასება:** ფლემ ბარათები შესაძლოა გამოყენებულ იქნას განმავითარებელი შეფასებისთვის, რათა მასწავლებელმა დაინახოს, სად სჭირდებათ მოსწავლეებს დახმარება.

#### **ფლემ ბარათების დამზადების რჩევები:**

- ბარათები უნდა იყოს ვიზუალურად მიმზიდველი, ფერადი და ადვილად წასაკითხი.
- ზომა და მასალა: ოპტიმალურია საშუალო ზომის, მყარი ქაღალდისგან დამზადებული ბარათები.
- შეგიძლიათ გამოიყენოთ ორმხრივი ბარათები, ერთ მხარეს ამოცანა იქნება, მეორე მხარეს კი პასუხი.

გთავაზობთ მე-6 კლასში ფლემ ბარათების გამოყენების მაგალითს. სასწავლო თემა არის რაციონალური რიცხვები, საკითხი წილადების გამრავლება. წილადების გასამრავლებლად საჭიროა კარგად გავიხსენოთ შერეული წილადი და მისი გადაქცევა არაწესიერ წილადად. სწორედ ამ მიზნით შევქმენი ფლემ ბარათები, რომელსაც სიამოვნებით გიზიარებთ, როგორც მზა რესურსს აღნიშნული საკითხის უკეთ გასააზრებლად

#### **თემა:**

- რაციონალური (წილადი) რიცხვები
- მათემატიკური მოქმედებები რაციონალურ (წილადი) რიცხვებზე

#### **სამიზნე ცნება:**

#### **მათემატიკური მოდელი:**

რიცხვი (წილადი, შერეული რიცხვი)

#### **კანონზომიერება:**

მოქმედებები რიცხვებზე;

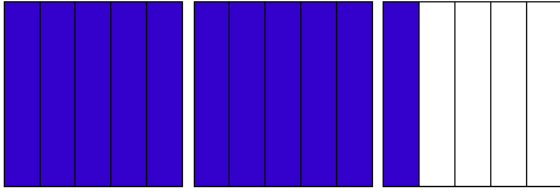
ეკვივალენტობა;

#### **ლოგიკა:**

ლოგიკური კავშირები, მსჯელობა

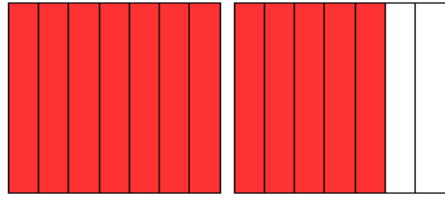
ქვემოთ მოცემული ფლემ ბარათები რამდენიმე ეგზემპლიარად დავბეჭდე, ლამინირება გავუკეთე (ლამინირებულ ბარათებზე მოსწავლეებს შეუძლიათ დაფის მარკერებით იმუშაონ, რომელიც იშლება, ამიტომ შესაძლებელია ბარათების მრავალჯერადი გამოყენება) ორ ვარიანტად გავაჯგუფე და დავურთე ჯგუფურად მოწყობილ მოსწავლეებს, თითოეულს 11 ბარათი შეხვდა. მოსწავლეებს დაევალა, გაეხსენებიათ შერეული წილადის მოდელი, შერეული წილადის გადაქცევა არაწესიერ წილადად ან პირიქით.

შეარჩიე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით



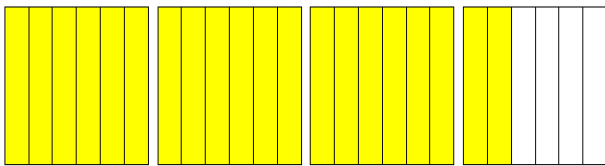
$2\frac{1}{5}$        $1\frac{2}{5}$        $5\frac{1}{2}$

შეარჩიე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით



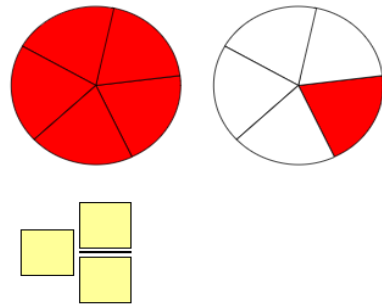
$7\frac{2}{5}$        $2\frac{5}{7}$        $1\frac{5}{7}$

შეარჩიე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით

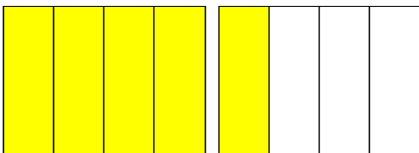


$4\frac{2}{6}$        $3\frac{2}{6}$        $3\frac{2}{5}$

დაწერე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით

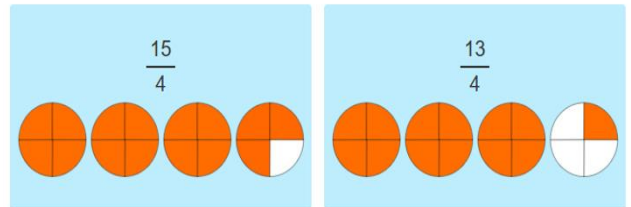


შეარჩიე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით

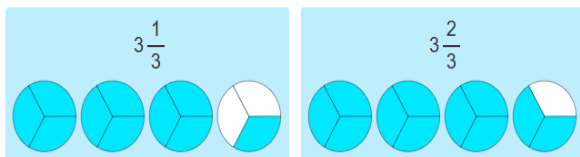


$1\frac{1}{4}$        $1\frac{3}{4}$        $2\frac{1}{4}$

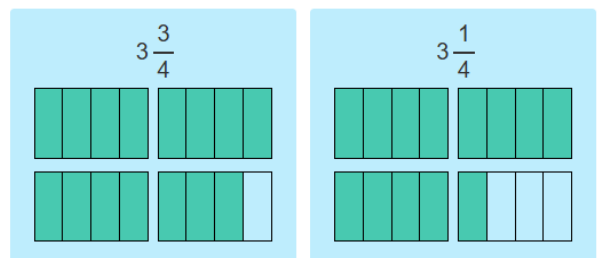
რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $3\frac{3}{4}$ ?



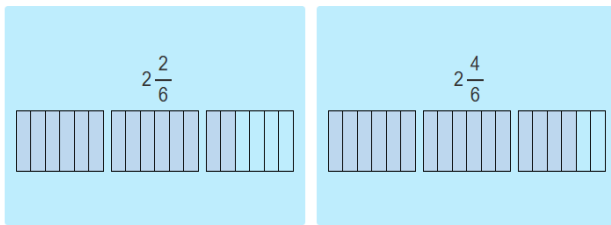
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{10}{3}$ ?



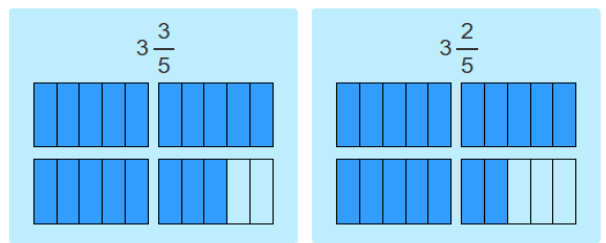
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{15}{4}$ ?



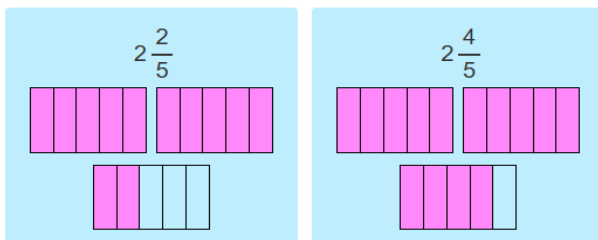
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{14}{6}$  ?



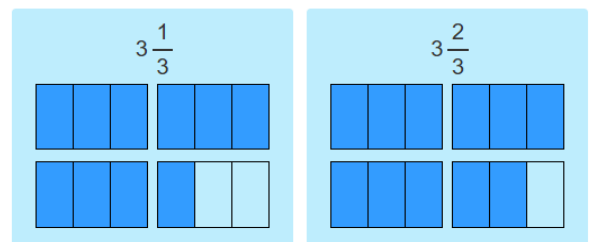
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{17}{5}$  ?



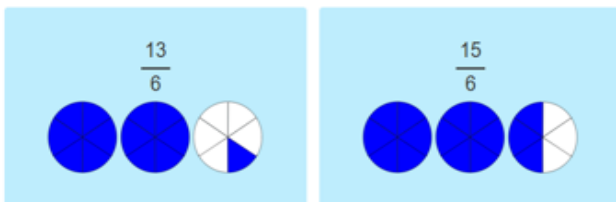
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{14}{5}$  ?



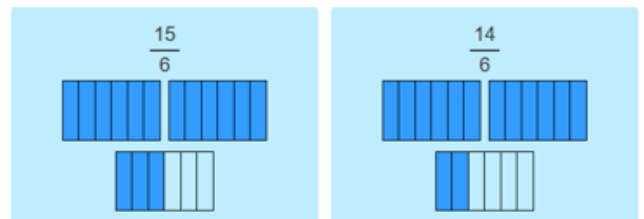
რომელ შერეულ რიცხვს წარმოადგენს  $\frac{11}{3}$  ?



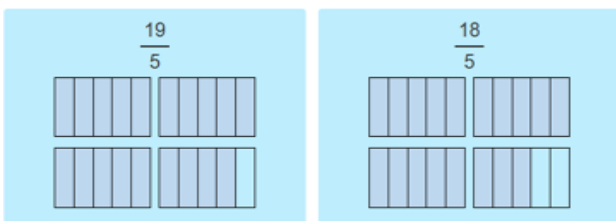
რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $2\frac{3}{6}$  ?



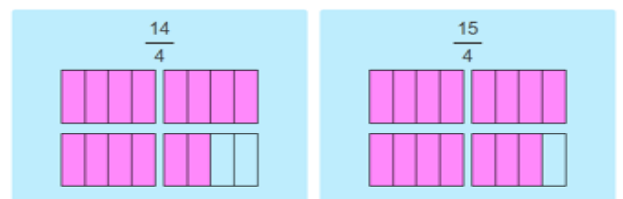
რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $2\frac{3}{6}$  ?



რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $3\frac{3}{5}$  ?

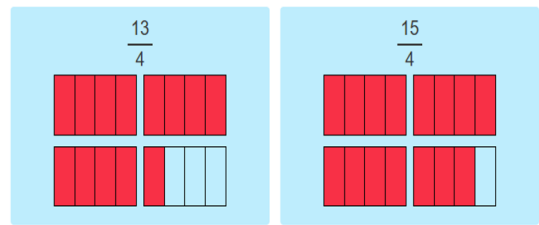
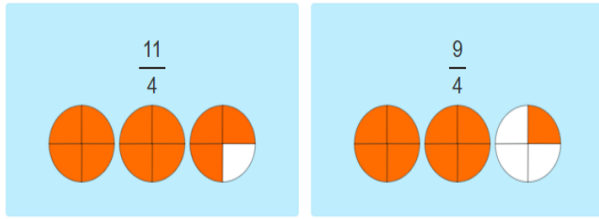


რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $3\frac{2}{4}$  ?



რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $2\frac{3}{4}$  ?

რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $3\frac{1}{4}$  ?



დაწერე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით



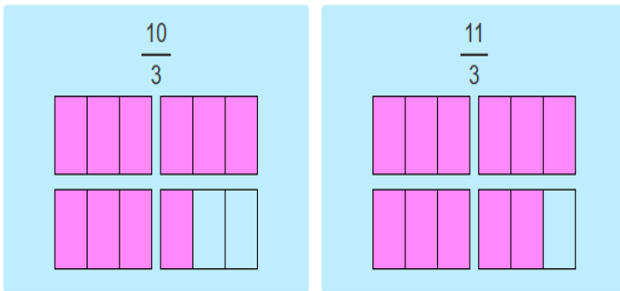
$$\frac{9}{6} = \square \frac{\square}{\square}$$

დაწერე არაწესიერი წილადი მოდელის მიხედვით

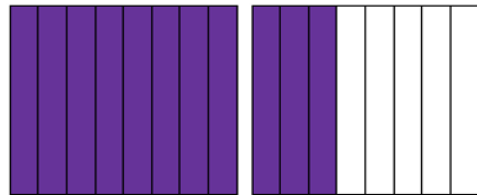


$$4\frac{2}{4} = \frac{\square}{\square}$$

რომელ არაწესიერ წილადს წარმოადგენს  $3\frac{2}{3}$ ?

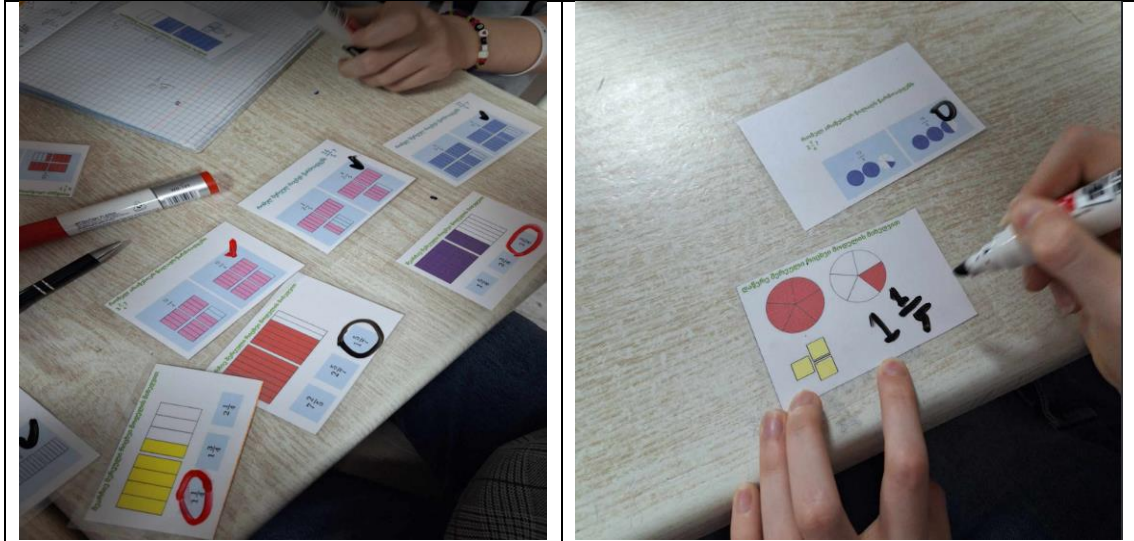


შეარჩიე შერეული რიცხვი მოდელის მიხედვით



- $1\frac{5}{8}$ 
  $2\frac{3}{8}$ 
  $1\frac{3}{8}$

ფლემ ბარათების გამოყენებამ ხელი შეუწყო მოსწავლეების აქტიურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში. ისინი უფრო მოტივირებულები და თავდაჯერებულები იყვნენ დავალების შეასრულებისას. ასევე ფლემ ბარათებმა ხელი შეუწყო მოსწავლეებს შორის თანამშრომლობის უნარების განვითარებას. გთავაზობთ რამდენიმე ფოტოს საგაკვეთილო პროცესიდან



გაკვეთილის შეჯამებისას მოსწავლეებმა აღნიშნეს, რომ ფერად ბარათებზე მუშაობა ძალიან სახალისო და საინტერესო იყო. მათ მოეწონათ ჯგუფური ფორმატი და ერთმანეთის დახმარების შესაძლებლობა. ასევე, ხაზი გაუსვეს, რომ ვიზუალურად მიმზიდველი ბარათები დაეხმარა მათ შერეული წილადების გადაქცევის პროცესის უკეთ გაგებაში.

მათემატიკური ფლემ ბარათები, ნამდვილად არის მძლავრი ინსტრუმენტი, რომელიც ეხმარება მოსწავლეებს მათემატიკური ცოდნის გაღრმავებაში, სწავლის პროცესის უფრო საინტერესოსა და სახალისოს გახდომაში და, რაც მთავარია, წარმატების მიღწევაში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ეროვნული სასწავლო გეგმა <https://mes.gov.ge/content.php?id=3929&lang=geo>
2. დაწყებითი საფეხურის დეტალური განაწილება მასწავლებლებისთვის, ინდიკატორებით <https://math.ge/kurikulumi/>
3. მათემატიკის გზამკვლევი მეექვსე კლასი. შედგენილი ქეთი ცერცვამის მიერ, ზოგადი განათლების რეფორმის ფარგლებში. <https://math.ge/meegvse-klasi/>
4. <https://en.oryxlearning.com/question/maths/4th-grade/mixed-numbers>