

PROIECT DIDACTIC

Data : 06 12 2023

Unitatea de învățământ : Școala Gimnazială Lucian Blaga Jibou

Clasa: a VIII-a B

Profesor: Bărburaș-Păcurar Cătălin

Disciplina: Matematică

Unitatea De Învățare: Rapoarte de numere reale reprezentate prin litere

Titlul Lecției: Operații cu rapoarte de numere reale reprezentate prin litere

Tipul Lecției: Lecție de fixare și consolidare a noilor cunoștințe

Competențe specifice :

1.1. Identificarea în exemple, în exerciții sau în probleme a numerelor reale și a formulelor de calcul prescurtat

5.1. Deducerea și aplicarea formulelor de calcul prescurtat pentru optimizarea unor calcule

6.1. Rezolvarea unor situații problemă utilizând rapoarte de numere reale reprezentate prin litere; interpretarea rezultatului

Obiective operaționale: Pe parcursul activității și la sfârșitul lecției fiecare elev va fi capabil:

1. Să stabilească existența unui raport de numere reale reprezentate prin litere.
2. Să aplice în rezolvări de exerciții și probleme formulele de calcul prescurtat
3. Să aplice în rezolvări de exerciții și probleme amplificarea și simplificarea rapoartelor, regulile de calcul algebric, operațiile cu rapoarte și proprietățile acestora.
4. Să rezolve exerciții în care intervin ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor

STRATEGIA DIDACTICĂ:

METODE: Brăduțul magic, cubul, conversația (euristică, examinatoare), explicația, exercițiul, problematizarea, observația sistematizată concursul, expunerea

MIJLOACE DE REALIZARE : .fișe de lucru, foi de flipchart, markere,creta,tablă.

FORME DE ORGANIZARE: frontală,individuală,pe grupe.

METODE DE EVALUARE: Evaluare formativă, observare sistematică.

BIBLIOGRAFIE:

Resurse materiale de informare și documentare

- Programa școlară pentru clasele V-VIII aprobată prin Ordinul Ministrului Educației Cercetării și Tineretului NR. **5097/09.09.2009**
- Matematică clasa a VIII-a, Ion Cheșcă, Gina Caba, ed. Teora Educațional
- Matematică clasa a VIII-a , Mate 2000+, consolidare, Partea I, Autori: Anton Negrilă, Maria Negrilă, Editura:[Paralela 45](#)

-<http://www.didactic.ro>, <http://www.matematic.ro>, <http://www.forum.matematic.ro>

Desfășurarea lecției

Nr. crt	Momentele lecției	C.S.	Desfășurarea lecției	Metode didactice	Forme de organizare	Timp	Evaluare
1.	Moment organizatoric		Se asigură condițiile optime desfășurării eficiente a lecției Se pregătesc foile și instrumentele		Frontală Individuală	3'	
2.	Verificarea temei		Se verifică frontal realizarea temei	Conversația Explicația		2'	
3.	Anunțarea temei lecției și captarea atenției		Se anunță tema și obiectivele lecției	Conversația Explicația		2'	
4.	Reactualizarea și fixarea cunoștințelor	1.1	Profesorul împarte elevilor fișa de lucru care conține câte o operație cu rapoarte algebrice iar aceștia ies pe rând la tablă, rezolvă exercițiul, scrie pe globul primit operația și rezultatul și împodobesc brăduțul magic. 1. Calculați suma rapoartelor: $\frac{3x+5}{x+4}$ și $\frac{2x+15}{x+4}$. $\frac{3x+5}{x+4} + \frac{2x+15}{x+4} = \frac{5x+20}{x+4} = \frac{5(x+4)}{x+4} = 5$	Brăduțul magic		15'	Observarea sistematică

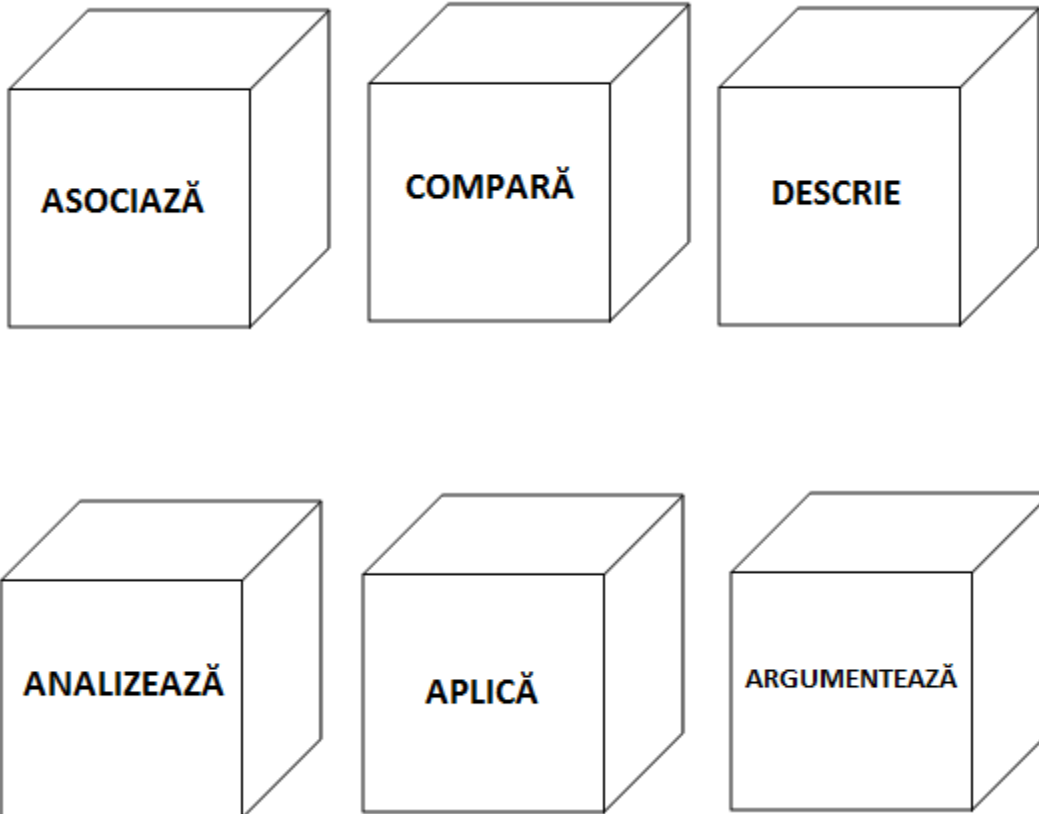
			<p>2. Calculați diferența rapoartelor: $\frac{2}{x+2}$ și $\frac{3}{x-2}$.</p> $\frac{x-2}{x+2} \cdot 2 - \frac{x+2}{x-2} \cdot 3 = \frac{2x-4-3x-6}{(x+2)(x-2)} = \frac{-x-10}{(x+2)(x-2)}$ <p>3. Calculați produsul rapoartelor: $\frac{x}{x^2-4x+4}$ și $\frac{x^2-4}{x^2}$.</p> $\frac{x}{x^2-4x+4} \cdot \frac{x^2-4}{x^2} = \frac{x}{(x-2)^2} \cdot \frac{(x-2)(x+2)}{x^2} = \frac{(x+2)}{x(x-2)}$ <p>4. Calculați câtul rapoartelor: $\frac{x^2-5x+4}{x-5}$ și $\frac{x-4}{2x-10}$.</p> $\frac{x^2-5x+4}{x-5} : \frac{x-4}{2x-10} = \frac{(x-4)(x-1)}{x-5} \cdot \frac{2(x-5)}{x-4} = 2(x-1)$ <p>5. Calculați pătratul raportului: $\frac{x^2}{x-3}$.</p> $\left(\frac{x^2}{x-3}\right)^2 = \frac{x^4}{(x-3)^2}$				
5.	Obținerea performanței	1.1 5.1 6.1	Prezint pe scurt elevilor în ce constă metoda cubului – având un cub cu fețele divers colorate, pe fiecare față fiind inscripționat un „verb”, prin tragere la sorți fiecare grupă va primi ca sarcină una din cele 6 scrise pe fețele cubului.	Conversația Explicația Expunerea	pe grupe	25 ‘	Observarea sistematică frontală și

		<p>Se aplică metoda cubului</p> <p>Fața 1: Albastru - verbul asociază</p> <p>Fața 2: Roșu - verbul compară</p> <p>Fața 3: Verde - verbul descrie</p> <p>Fața 4: Galben - verbul analizează</p> <p>Fața 5: Portocaliu - verbul argumentează</p> <p>Fața 6: Violet - verbul aplică</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Elevii sunt împărțiți în 6 grupe eterogene, nu neapărat egale numeric, după cum este cazul. Fiecare grupă primește o coală și un marker. Liderul trage la sorți sarcina. ❖ Se anunță tema de discutat și timpul de lucru alocat fiecărei grupe. ❖ Se anunță obiectivele lecției de consolidare. ❖ Se împart fișele cu sarcinile de lucru în grup (anexele 1-6). ❖ Timp de 5-10 minute elevii lucrează în echipă la sarcina de lucru primită. ❖ Profesorul supraveghează activitatea elevilor și dă indicații acolo unde este nevoie. Soluționează eventual și situațiile în 				individuală
				pe grupe		

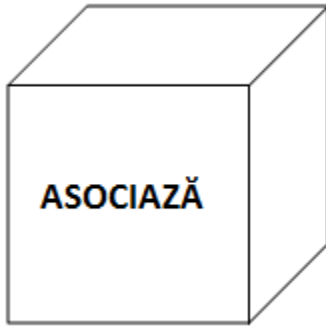
			<p>care nu toți elevii se implică în cadrul activității de grup sau atunci când un elev monopolizează toate activitățile.</p> <p>După expirarea timpului liderul fiecărei grupe expune exercițiul la tablă. Dacă timpul permite se trece la rezolvarea aplicațiilor rămase din prima fișă de lucru (ex.6), la care elevii vor lucra în perechi, cu colegul de bancă, comunicând la cererea profesorului rezultatele, când este cazul neclaritățile se rezolvă la tablă.</p>		pe grupe		
6.	Tema pentru acasă		Profesorul face aprecieri asupra cunoștințelor elevilor și fixează tema pentru acasă a elevilor (fișa de lucru, ex.7).	Conversația		3'	

Operații cu rapoarte de numere reale reprezentate prin litere

Metoda cubului



Grupa:



A

1. $\frac{5}{x}$

2. $\frac{3x}{5y}$

3. $\frac{x+1}{(x+1)(x-1)}$

4. $\frac{x^2}{x+2}$

5. $\frac{4x-12}{x^2-9}$

B

a) $\frac{3x^2}{3x-6}$

b) $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

c) $\frac{3x^2}{3x+6}$

d) $\frac{4(x-3)}{x^2-9}$

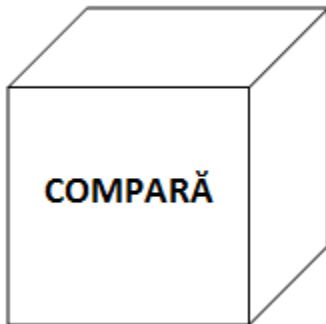
e) $\frac{6x}{5y}$

f) $\frac{1}{x-1}$

g) $\frac{6x}{10y}$

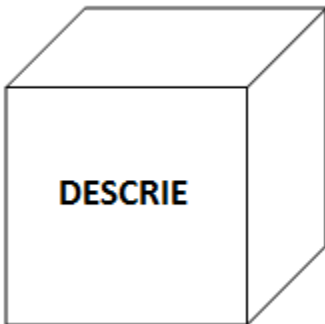
h) $\frac{4}{x+3}$

Grupa:



1. Compară expresiile: $E(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4x + 4}$ și $F(x) = \frac{x - 5}{x + 3} : \frac{(x + 2)(x^2 - 2x - 15)}{(x + 3)^2(x - 2)}$.

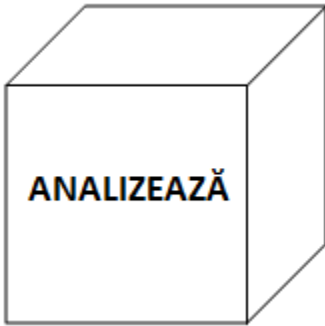
Grupa:



Describe modul de stabilire al domeniului de existență al raportului:

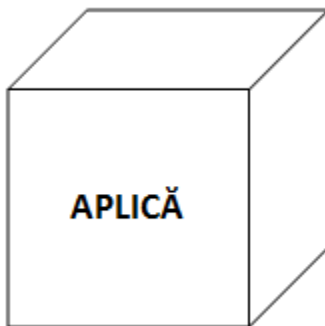
$$F(x) = \left(\frac{x+1}{x} - \frac{x-1}{x+1} + \frac{1-x}{x^2+x} \right) : \frac{2x-4}{x^2+3x}$$

Grupa



Analizează dacă numărul $E(x) = \frac{x^2 - 49}{x^2 - 7x} - \frac{2x + 7}{x^2 + x} : \frac{1}{x + 1}$ este negativ, pentru oricare $x \neq \{-1, 0, 7\}$.

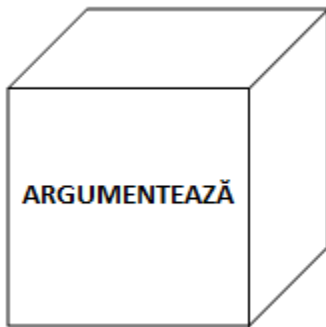
Grupa:



Aplică ordinea efectuării operațiilor și a folosirii parantezelor pentru a aduce la forma cea mai simplă expresia

$$E(x) = \left(\frac{x+2}{x+3} + \frac{x-2}{x-3} - \frac{x^2-3}{x^2-9} \right) \cdot \frac{x^2-4}{x^2+4x+4}$$

Grupa:



Argumentează de ce $E(x)$ este o constantă.

$$E(x) = \left(\frac{(x+2)^2 - 9}{x^2 - 25} \right) : \frac{x-1}{x-5}.$$