

Proiect de lecție

Clasa: a VIII-a

Data Școala Gimnazială “Sf. Andrei” Tăcuta

Profesor: Florea Maria Luminița

Aria curriculară: Matematică și științe ale naturii

Disciplina: Matematică-algebră

Tipul de curriculum: Curriculum nucleu

Unitatea de învățare: Calcul algebric

Titlul lecției: Înmulțirea și împărțirea numerelor reale reprezentate prin litere

Tipul lecție: Recapitulare și sistematizare

Competențe generale:

CG₁. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite.

CG₃. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice, pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete.

CG₅. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații problemă.

Competențe specifice

CS₁. Identificarea unor reguli de calcul numeric sau algebric pentru simplificarea unor calcule

CS₃. Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere reale Alegerea formei de reprezentare a unui număr rațional pozitiv și utilizarea de algoritmi pentru optimizarea calculului cu fracții zecimale

Obiective operaționale

La sfârșitul lecției elevul va fi capabil:

O₁: să identifice și să reducă termenii asemenea într-un exercițiu

O₂: să aplice regulile de calcul cu puteri în înmulțirilor și împărțirilor cu numere reale reprezentate prin litere

O₃: să efectueze în mod corect înmulțiri cu numere reale reprezentate prin litere

O₄: să efectueze corect împărțiri cu numere reale reprezentate prin litere (diferite de zero)

O₅: să aplice desfacerea parantezelor la înmulțirea unei paranteze cu un număr sau la înmulțirea a două paranteze.

Strategii didactice

Metode si procedee:-conversta euristica

- problematizarea
- exercitiul
- explicatia
- conversatia
- transferul cunostintelor
- metoda acvariului
- munca independentă și în echipă

Resurse: umane-manual de matematica

- culegere de matematica
- Fișe de lucru

Forme de organizare: frontala și individuală

DESFĂȘURAREA LECȚIEI

Etapale lecției (durata)	ACTIVITATEA DE INSTRUIRE		SRATEGII DIDACTICE			Evaluare
	<i>Activitatea profesorului</i>	<i>Activitatea elevilor</i>	<i>Forme de organizare</i>	<i>Metode și procedee</i>	<i>Mijloace didactice</i>	
1.Moment organizatoric	-asigură condițiile optime pentru buna desfășurare a lecției. -notează absenții	-elevul de serviciu anunță absenții -elevii se pregătesc pentru lecție.	Frontal	Conversația		
2.Verificarea temei și a cunoștințelor anterioare	Verifică prin sondaj tema, cantitativ și calitativ, prin confruntarea rezultatelor. Se rezolvă din temă exercițiile care nu au fost rezolvate corect sau nu au știut elevii să le rezolve Avem de înmulțit $2\sqrt{3} \cdot 23\sqrt{2} = 46\sqrt{6}$ Cum se înmulțesc aceste numere? Să calculăm suma $x+x+x+x+x=5 \cdot x =5x$	Un elev trece la tablă și rezolvă exercițiul ce nu a putut fi rezolvat acasă , având lucruri nelămurite Elevii corectează în caiete tema și eventualele erori. Elevii răspund și rezolvă exercițiile scrise de profesor Adunarea repetată a lui x =înmulțim pe 5 cu x	Individual Frontal	Exercitiul Conversația Explicația	Caietul de teme Fișa de lucru	Evaluez capacitatea elevilor de a rezolva individual tema de acasă Observarea sistematică
3.Anunțarea titlului lecției și anunțarea obiectivelor lecției	Anunțarea titlului lecției și scrierea pe tablă a acestuia Înmulțirea și împărțirea numerelor reale reprezentate prin litere	Elevii scriu în caiete titlul lecției.	Frontal	Explicația Conversația	Caiete Tablă	

	Informarea elevilor a obiectivelor urmărite					
4.Captarea atenției	<p>Cum se calculează</p> $3\sqrt{2}x \cdot (x + y) = 3\sqrt{2}x \cdot x + 3\sqrt{2}x \cdot y = 3\sqrt{2}x^2 + 3\sqrt{2}xy$ $(x+4) \cdot (y-2) = x \cdot (y - 2) + 4 \cdot (y - 2)$ $= x \cdot y - x \cdot 2 + 4 \cdot x - 4 \cdot 2$ $= xy - 2x + 4y - 8$		<p>Frontal</p> <p>Individual</p>	<p>Conversația</p> <p>Exercițiul</p> <p>Explicația</p>	Caiet Tablă	
5.Dirijarea învățării	Fiecare elev va extrage din bol un pește pe care sunt scrise exerciții.	Elevii notează în caiete exercițiile de la tabla și răspund la întrebările adresate de către profesor.	Frontal	<p>Metoda acvariului</p> <p>Explicația</p> <p>Conversația</p> <p>Exercițiul</p> <p>Problematizare</p>	Caiete Tablă	Observarea sistematică

6. Asigurarea feedback-ului	Profesorul împarte fiecărei grupe o fișă de lucru (Anexa A), cu explicațiile de rigoare. După distribuirea fișelor, profesorul trece pe la fiecare grupă discutând cu elevii eventualele neclarități, monitorizând modul în care se implică fiecare în activitate.	Elevii rezolvă sarcina de pe fișă.	Frontal Pe grupe	Exercițiul Explicația Conversația	Fișă de lucru Caiet Tabla	Evaluez capacitatea elevilor de a rezolva în echipă fișa de lucru
7. Concluzii și anunțarea temei de acasă	Se verifică noțiunile studiate recapitulând noțiunile Se anunță tema pentru acasă Se evaluează elevii care au răspuns la lecție.	Elevii răspund cerințelor Notează tema	Frontal	Conversația	Culegere	

Fișă de lucru

1. Efectuați

a) $-6 \cdot (+9a)$

b) $-3x \cdot (-8)$

c) $\sqrt{3} \cdot (-4\sqrt{3})a$

d) $-9a \cdot (-2ax)$

e) $(-12x) \cdot (-5y)$

f) $-12xy \cdot (3x)$

2. Efectuați calculele

a) $3 \cdot (3x+2y-6) - 5 \cdot (4x-3y-2) + 7 \cdot (3x-5y-1)$

b) $4 \cdot (2a-3b+4c) + 2 \cdot (3a+2b-3c) - 3 \cdot (a-2b+2c)$

c) $6 \cdot (a-2b+c) - 3 \cdot (2a-4b+c) + 5 \cdot (-a+3b-2c)$

3. Calculați tinând cont de proprietățile învățate

a) $(x+5)(2x-3)$

b) $(x-3)(x+2)$

c) $(3x-1)(4-2x)$

4. Efectuați

a) $(32y^2 \cdot z^5) : (-8y^2 \cdot z^4)$

b) $(-48a^4 b^5 c^2) : (-6a^2 b^2 c^2)$

5. Se consideră expresia $E(x) = \frac{x^2-49}{x^2-7x} - \frac{2x+7}{x^2+x} \div \frac{1}{x+1}$, unde x este număr real, $x \neq -1$, $x \neq 0$, $x \neq 7$. Arătați că $E(x) = -1$, pentru orice x număr real, $x \neq -1$, $x \neq 0$, $x \neq 7$.

Fișă de lucru

1. Efectuați

a) $-6 \cdot (+3a)$

b) $-3x \cdot (-4)$

c) $\sqrt{2} \cdot (-4\sqrt{2})a$

d) $-9a \cdot (-5ax)$

e) $(-12x) \cdot (-2y)$

f) $-2xy \cdot (2x)$

2. Efectuați calculele

a) $3 \cdot (3x+4y-6) - 5 \cdot (4x-5y-2) + 7 \cdot (x-2y-1)$

b) $(2a-3b+c) + 2 \cdot (3a+b-3c) - 3 \cdot (a-b+2c)$

c) $6 \cdot (a-b+c) - 3 \cdot (2a-2b+c) + 5 \cdot (-a+2b-2c)$

3. Calculați tinând cont de proprietățile învățate

a) $(x+4)(2x-1)$

b) $(x-1)(x+2)$

c) $(2x-1)(2-x)$

4. Efectuați

a) $(32y^2 \cdot z^5) : (-2y^2 \cdot z^4)$

b) $(-48a^4 b^5 c^2) : (-8a^3 b^4 c^2)$

5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{1}{x-2} - \frac{x}{x^2-4} \right) \div \frac{2}{(x-2)(x+2)}$, unde x este număr real, $x \neq -2, x \neq 2$. Arătați că $E(x) = 1$, pentru orice x număr real, $x \neq -2, x \neq 2$.

Fișă de lucru

1. Efectuați

a) $-6 \cdot (+9a)$

b) $-3x \cdot (-8)$

c) $\sqrt{5} \cdot (-4\sqrt{5})a$

d) $-9a \cdot (-2ax)$

e) $(-5x) \cdot (-5y)$

f) $12xy : (3x)$

2. Efectuați calculele

a) $3 \cdot (x+2y-1) - 3 \cdot (4x-3y-2) + 2 \cdot (3x-5y-1)$

b) $4 \cdot (2a-3b+4c) + 2 \cdot (3a+2b-3c) - 3 \cdot (a-2b+2c)$

c) $3 \cdot (a-2b+c) - 3 \cdot (a-b+c) + 5 \cdot (-a+3b-2c)$

3. Calculați tinanad cont de proprietatile invatate

a) $(x+2)(x-3)$

b) $(x-5)(x+3)$

c) $(5x-1)(4-2x)$

4. Efectuați

a) $(32y^2 \cdot z^5) : (-4y^2 \cdot z)$

b) $(-48a^4 b^5 c^2) : (-2a b^3 c)$

5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x-2}{x^2-4} * \frac{5x+10}{x-3} + 1 \right) * \frac{x-3}{x+2}$, unde x este număr real, $x \neq -2, x \neq 2, x \neq 3$. Arătați că $E(x) = 1$, pentru orice x număr real, $x \neq -2, x \neq 2, x \neq 3$.

Fișă de lucru

1. Efectuați

a) $-6 \cdot (+2a)$

b) $3x \cdot (-5)$

c) $\sqrt{7} \cdot (-4\sqrt{7})a$

d) $-9a \cdot (-ax)$

e) $(-2x) \cdot (-5y)$

f) $-12xy : (2x)$

2. Efectuați calculele

a) $3 \cdot (3x+2y-1) - 5 \cdot (4x-y-2) + 7 \cdot (x-5y-1)$

b) $5 \cdot (a-3b+4c) + 2 \cdot (3a+2b-c) - 3 \cdot (a-2b+2c)$

c) $2 \cdot (a-2b+c) - 7 \cdot (2a-4b+c) + 5 \cdot (-a+b-c)$

3. Calculați ținând cont de proprietățile învățate

a) $(x+5)(2x-3)$

b) $(x-3)(x+2)$

c) $(3x-1)(4-2x)$

4. Efectuați

a) $(32y^2 \cdot z^5) : (-y^2 \cdot z^4)$

b) $(-48a^4 b^5 c^2) : (-6a^4 b^5 c^2)$

5. Se consideră expresia $E(x) = \left(2 - \frac{8}{x+2}\right) \div \frac{x^2-4x+4}{x^2-4}$, unde x este număr real, $x \neq -2, x \neq 2$.
Arătați că $E(x) = -1$, pentru orice x număr real, $x \neq -2, x \neq 2$.