

PROIECT DIDACTIC

Unitatea de învățământ: Școala Gimnazială „Nicolae Bălcescu”, Pitești

Obiectul: Matematică

Clasa: a V - a A

Data: 5.11.2020

Profesor: Mitrache Delia-Maria

Unitatea de învățare: Numere naturale

Tema: Compararea puterilor

Tipul lecției: Lecție de predare – învățare

Competențe generale:

1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, a terminologiei și a procedurilor de calcul specifice matematicii
2. Dezvoltarea capacităților de explorare – investigate și rezolvare de probleme
3. Dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic
4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate

Competențe specifice:

1. Să efectueze operații (adunări, scăderi, înmulțiri, ridicări la putere) cu numere naturale
2. Să cunoască proprietățile adunării, înmulțirii și ridicării la putere
3. Să cunoască ordinea efectuării operațiilor și desfacerea parantezelor

4. Să efectueze calcule cu operațiile studiate

Competențe derivate:

• **cognitive:**

Elevul va fi capabil

- ❖ Să efectueze corect adunări scăderi, înmulțiri, ridicări la putere
- ❖ Să efectueze corect înmulțirea și ridicarea la putere a numerelor naturale
- ❖ Să efectueze corect operațiile învățate cu numere naturale respectând ordinea efectuării operațiilor

• **psihomotorii**

- ❖ Să scrie lizibil pe caiete și la tablă
- ❖ Să lucreze ordonat

• **afective**

- ❖ Să stimuleze curiozitatea elevilor, dezvoltând simțul critic
- ❖ Să dezvolte spiritul de observație și concentrarea în rezolvare
- ❖ Să fie atenți și să participe afectiv și activ la lecție

Strategii didactice:

➤ **Principii didactice**

- principiul participării și învățării active;
- principiul asigurării progresului gradat al performanței;

- principiul conexiunii inverse

➤ **Metode și procedee**

- conversația
- exercițiul
- activitatea independentă

➤ **Mijloace de realizare**

- Manual
- Fișe de lucru
- Culegere – Zaharia Maria, Zaharia Dan, Matematică pentru clasa a V-a, Editura Pralela 45, 2020

➤ **Forme de organizare**

- Frontală și individuală

DESFĂȘURAREA LECȚIEI

Etapale lecției	Competențe	Conținutul lecției	Strategii didactice	
			Metode, procedee	Forme de activitate
I Moment Organizatoric		<i>Se asigură condițiile optime pentru desfășurarea lecției; se face prezența și se notează absenții.</i>	conversația	frontal
II Verificarea temei pentru acasă		<i>Se verifică tema pentru acasă, comentându-se ideile de rezolvare enunțate de elevi. Se clarifică eventualele nelămuriri</i>	conversația	frontal
III Anunțarea temei și a obiectivelor		<i>Se anunță titlul lecției Compararea puterilor, și obiectivele lecției</i>	conversația	frontal
IV Dirijarea învățării	CS1 CS2 CG3	<i>Noi știm să comparăm numerele naturale, și vom compara ușor și puterile, atunci când avem baza și exponentul numere mici. Ce ne facem însă, când sunt numere mari și nu putem efectua ridicările la putere? Pentru aceste situații avem câteva reguli simple: 1. Când puterile au aceeași bază, este mai mare puterea ce are exponentul mai mare: <i>Ex.: dintre 26^{54} și 26^{45} este mai mare 26^{54}</i></i>	învățarea prin descoperire conversația expunerea învățarea prin	frontal și individual

	<p>CS2</p> <p>CG3</p>	<p>2. Când puterile au același exponent, este mai mare puterea ce are baza mai mare <i>Ex.: dintre 32^{79} și 23^{79} este mai mare 32^{79}</i></p> <p>3. Când puterile au atât bazele, cât și exponenții diferiți, trebuie aduse la aceeași bază sau la același exponent <i>Pentru a compara 9^2...și...3^4 îl vom scrie pe 9 ca putere a lui 3</i> $9^2=(3^2)^2=3^4$ <i>Deci $9^2=3^4$</i></p> <p><i>Se vor împărți elevilor fișele de lucru anexate</i> <i>Pe rând, câte un elev rezolvă la tablă câte un exercițiu.</i> <i>Ceilalți elevi lucrează în caietele de clasă și se corectează reciproc.</i> <i>Dacă e nevoie profesorul sau elevii pot interveni.</i> <i>Se va reaminti ordinea efectuării operațiilor în cazul în care apar în exercițiu operații de adunare, scădere și înmulțire, eventual paranteze</i> <i>Se impune supravegherea permanentă a elevilor pentru desfășurarea în condiții optime a lecției.</i></p>	<p>descoperire</p> <p>conversație</p> <p>Învățare prin descoperire</p> <p>expunere</p>	<p>frontal și individual</p>
V Asigurarea feedback-ului		<i>Se repetă cu elevii regulile de calcul învățate</i>	conversație	frontal
VI Evaluarea		<i>La sfârșit au loc concluziile și aprecierile profesorului.</i> <i>Elevii își exprimă părerea în legătură cu activitatea susținută,</i> <i>Sunt notați elevii care s-au remarcat la lecție</i>	conversație	frontal
VII Tema pentru acasă	<p>O2</p> <p>O3</p>	<i>Elevii vor primi temă de casă exercițiile de pe fișă rămase nerezolvate</i> <i>profesorul oferă indicații pentru rezolvarea temei</i>	conversație	frontal

Fișă de lucru
Compararea puterilor

1. Comparați următoarele numere:

a) 3^4 și 4^3 ; b) 2^5 și 5^2 ; c) 1^{42} și 4^1 ; d) 9^2 și 101^1 ; e) 25^0 și 0^{31} ; f) 2^6 și 4^3 ;

2. Comparați puterile următoare

a) 26^{54} și 26^{45} b) 32^{79} și 23^{79} c) 1^{2009} și 2010^0 d) 1^{2009} și 2009^1
e) 2009^0 și 0^{2009}

3. Comparați puterile

a) 78^{79} și 78^{11} c) 5^{18} și 5^2 e) 2^{25} și 2^1
b) 2^3 și 5^3 d) 21^2 și 2^2 f) 15^3 și 7^3

4. Comparați puterile:

a) 3^{2304} și 3^{3204} ; b) 1242^9 și 1424^9 ; c) 0^{333} și 0^3 ; d) 9^2 și 3^4 ;
e) 1^{344} și 1^{433} ; f) 4^2 și 3^3 ; g) 889^3 și 998^3
h) 2009^0 și 2008^0 .

5. Comparați următoarele numere, scriindu-le ca puteri cu aceeași bază :

a) 8^{13} și 16^9 ; b) 4^{12} și 8^7 ; c) 2^{31} și 16^7 ; d) 32^{60} și 64^{50} ; e) 3^{19} și 9^{10} ; f) 27^{11} și 9^{16} ;
g) 81^{31} și 3^{129} ; h) 6^{21} și 36^{11} ; i) 25^{12} și 5^{24} ; j) 25^{25} și 125^{15} ; k) 100^{71} și 1000^{51} ;
l) 10000^9 și 10^{39} ; m) 49^{2007} și 7^{4007} ; n) 11^{11} și 121^6 ; o) 9^{11} și 3^{23} .

6. Comparați următoarele numere, scriindu-le ca puteri cu același exponent:

a) 5^{14} și 2^{35} ; b) 10^{40} și 3^{80} ; c) 3^{15} și 2^{20} ; d) 3^{39} și 4^{26} ; e) 7^{10} și 4^{15} ; f) 26^4 și 9^6 ;
g) 30^{20} și 20^{30} ; h) 6^{22} și 3^{33} ; i) 2^{111} și 9^{74} ; j) 13^{46} și 5^{69} ; k) 10^{41} și 8^{123} ; l) 3^4 și 4^3 ;
m) 25^{18} și 8^{27} ; n) 4^{48} și 6^{36} ; o) 5^{51} și 2^{119}

7. Comparați puterile:

5^{677}		5^{766}
4^{1021}		4^{1012}
455^2		544^2
56^{2030}		56^{2303}
67^{23}		67^{32}
1^{2345}		1^{23}
689^0		89^0

8^2		4^3
1^{345}		0^{345}
122^{122}		123^{122}
5^2		2^4
0^{67}		0^{68}
94^{2002}		94^{2020}
11^2		4^3

4564^1		456^1
2^2		4^1
333^{33}		333^{44}
54^{34}		55^{34}
8^{3003}		8^{3300}
1^{1999}		1^{19}
0^{544}		1^{455}