

Proiect didactic

Unitatea de învățământ:

Propunător: prof. Gazsi Ștefan Eduard

Data:

Clasa: a X-a

Aria curriculară: Matematică și științe

Disciplina: Matematică

Subiectul/Tema: Funcția logaritmică

Tipul de lecție: Predare – învățare-evaluare

Unitatea de competență: Numere reale

Competențe specifice:

- 1. Identificarea caracteristicilor tipuri de numere utilizate în algebră și a formei de scriere a unui număr real în contexte variate**
- 2. Compararea și ordonarea numerelor reale utilizând metode variate**
- 3. Aplicarea unor algoritmi specifici calculului cu puteri, radicali și logaritmi în contexte variate**
- 4. Alegerea formei de reprezentare a unui număr real pentru optimizarea calculelor**
- 5. Alegerea strategiilor de rezolvare în vederea optimizării calculelor**
- 6. Analiza validității unor afirmații prin utilizarea aproximărilor, a proprietăților sau a regulilor de calcul**

Competențe vizate:

- a. Exprimarea relațiilor de tip funcțional în diverse moduri**
- b. Prelucrarea informațiilor ilustrate prin graficul unei funcții în scopul deducerii unor proprietăți algebrice ale acesteia (monotonie, bijectivitate, semn, continuitate, convexitate)**
- c. Utilizarea de proprietăți ale funcțiilor în calcule și aproximări, prin metode diverse**
- d. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete ce se pot descrie printr-o funcție de o variabilă**
- e. Interpretarea unor probleme de calcul în vederea optimizării rezultatului**
- f. Utilizarea echivalenței dintre bijectivitate și inversabilitate în trasarea unor grafice și în rezolvarea unor ecuații.**

Obiective operaționale:

La sfârșitul lecției elevii vor fi capabili:

- O1. Să conștientizeze definirea funcției logaritmice**
- O2. Să opereze cu proprietățile funcției logaritmice**
- O3. Să reprezinte grafic funcția logaritmică**
- O4. Să stabilească semnul funcției logaritmice**
- O5. Să calculeze valoarea funcției logaritmice într-un punct dat**

Strategia didactică:

Metode și procedee didactice: observația, conversația, expunere, explicația, exercițiul, demonstrația, algoritmizarea.

Mijloace și materiale didactice: caiete, manual clasa a X-a, culegeri, fișe de lucru

Forme de organizare: perechi, frontal, individual

Tipuri de învățare: individual, colaborare, cooperare

Evaluare: Voi evalua procesul învățării și a modului cum sau implicat elevii în activitate

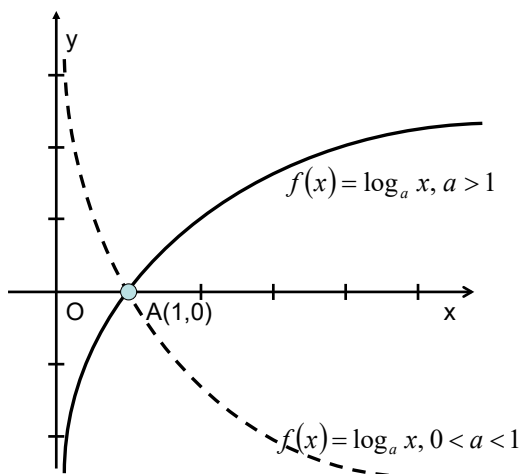
Secvența lecției	Tim p	Ob. Op.	Conținutul învățării	STRATEGIA DIDACTICĂ			
				Metode	Mijloace	Tipul de învățare	Forme de organizare
1.Organizarea clasei	3 min		Prezența ,notare absentelor. Verificarea temei pentru acasă.	Conversația	Catalog, caiete	Evaluare	Frontal
2. Reactualizarea cunoștințelor anterioare	2 min		Reactualizarea cunoștințelor anterioare	Conversația, exercițiul	Caiete, tablă,	Evaluare	Frontal
3.Anunțarea titlului nou	5 min		S.1. Prezentarea titlului nou: <i>Funcția logaritmică</i>	Conversația, prezentarea, expunerea	Caiete, tablă	Centrată pe elev	Frontal
4.Lecția propriu-zisă	15 min		S.2. Elevilor li se prezintă definiția funcției logaritmice				
			S.3. Elevilor li se prezintă proprietățile funcției logaritmice: monotonia, bijectivitatea, inversa funcției logaritmice (funcția exponențială), graficul funcției logaritmice, proprietăți ale graficului funcției logaritmice,	Conversația, prezentarea, expunerea, demonstrația, algoritmizarea	Caiete, tablă	Centrată pe elev	Frontal
5.Evaluare	10 min		S.4. Elevilor li se prezintă proprietățile logaritmilor: logaritmul produsului, câtului, puterii, schimbarea bazei logaritmului.	Conversația, prezentarea, expunerea, demonstrația, algoritmizarea	Caiete, tablă	Centrată pe elev	Frontal
			S.5. Elevilor li se solicită să opereze cu cunoștințele noi: exerciții, stabilirea monotoniei, graficul funcției,	Test de evaluare	Fișe de lucru	Centrată pe elev	Individual
	5 min		Voi evalua procesul învățării și a modului cum sau implicat elevii în activitate				

Funcția logaritmică

Dacă $a > 0$; $a \neq 1$ funcția $f : (0, \infty) \rightarrow R$; $f(x) = \log_a x$ - funcție logaritmică.

Graficul funcției logaritmice :

Nr. Crit.	Proprietati	$f(x) = \log_a x, a > 1$	$f(x) = \log_a x, 0 < a < 1$
1	Grafic		
2	Intersecția cu axele		
3	Monotonie		
4	Injectivitate		
5	Surjectivitate		
16	Bijectivitate		



- Aflați funcția $f(x) = \log_a x$, ce trece prin punctele: a) $A(8,3)$ b) $A(25,2)$ c) $A(4,-2)$, d) $A(8,-3)$
- Ordonăți crescător numerele:
 - $\log_5 \frac{1}{2}$; $\log_5 3$; $\log_5 0,3$; $\log_5 1,6$; $\log_5 \sqrt{5}$
 - $\log_{0,5} \frac{2}{3}$; $\log_{0,5} \sqrt{37}$; $\log_{0,5} 5,3$; $\log_{0,5} 3^2$; $\log_{0,5} 1,75$
- Studiați monotonia funcțiilor:, $f : (0, \infty) \rightarrow R$; $f(x) = \log_{2m-9} x$; $f(x) = \log_{3m+7} x$; $f(x) = \log_{\frac{3y-9}{y+4}} x$