

## „MICII MATEMATICIENI”- CDS matematică

Liceul Tehnologic „Nicolae Dumitrescu” Cumpăna

Prof. **Oianu Elena**

Disciplina: Matematică

Clasa: a-VI-a

**Motto: „Învățând matematica, înveți să gândești.”**  
**G. Moșil**

### **Argument:**

Matematica, numită și regina științelor, poate fi înțeleasă de orice om care se va apropia de ea cu interes. Acest opțional își propune să dezvolte raționamentul matematic, să formeze la elevi deprinderi de muncă individuală.

Am propus teme diferite, mai atractive, care necesită un bagaj de cunoștințe mai puțin dens decât cel din programa obligatorie, dar cu un grad de aplicabilitate practică mai mare.

În cadrul acestui opțional am introdus diferite aspecte din domeniul matematicii care nu se studiază în școală: întâmplări din viața unor matematicieni, curiozități ale unor numere sau ale unor figuri geometrice, rebusuri matematice, egalități curioase, cugetări în termeni matematici, legături între matematică și alte științe, jocuri cu figuri și corpuri geometrice.

### **I. COMPETENȚE GENERALE**

1. Prelucrarea datelor de tip cantitativ cuprinse în enunțuri matematice
2. Rezolvarea unor probleme cu diferite grade de dificultate reflectate în cotidian
3. Interpretarea științifică a descoperirilor matematice de-a lungul timpului
4. Informarea asupra vieții și activității unor mari matematicieni ai lumii
5. Dezvoltarea limbajului formal în rezolvarea problemelor, adecvate disciplinei

#### **VALORI ȘI ATITUDINI**

- Obșnuința de a recurge la concepte și metode matematice pentru rezolvarea unor situații cotidiene și a unor probleme practice
- Interes pentru modul de dezvoltare a ideilor și teoriilor
- Dezvoltarea curiozității și tenacității în rezolvarea de probleme, a independenței în gândire și acțiune
- Dezvoltarea simțului estetic și critic, a capacității de a aprecia eleganța în arhitectura rezolvării unei probleme sau a construirii unei teorii;
- Aprecierea rigorii, ordinii, aplicabilității, ca suport motivațional pentru studierea matematicii – domeniu relevant în viața socială și profesională

## II. COMPETENȚE SPECIFICE ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

<p><i>Competențe specifice</i></p> <p><i>La sfârșitul cursului elevul va fi capabil:</i></p>	<p><i>Exemple de activități de învățare</i></p>
1.1 Să determine numere naturale care îndeplinesc condiții date.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exerciții de determinare a unor numere naturale formate din mai multe cifre.</li> </ul>
1.2. Să aplice tehnicile de calcul însușite construcții numerice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Completarea simbolurilor matematice într-o egalitate sau inegalitate;</li> <li>➤ Construirea de coloane și linii de cifre pentru a se obține „pătrate magice”.</li> </ul>
1.4 Să identifice metode de calcul mental rapid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exerciții de calcul mental rapid.</li> <li>➤ Calcularea unor sume.</li> </ul>
2.1 Să găsească mai multe soluții pentru un exercițiu sau o problemă.	➤ Identificarea și aplicarea unor reguli și scheme pentru efectuarea operațiilor.
2.2. să cerceteze aplicabilitatea unor descoperiri matematice în diverse domenii de activitate	➤ Activități de documentare și prezentarea de referate, pliante sau afișe tematice
3.1. să argumenteze importanța activității unui matematician , a istoriei unei descoperiri științifice legate de matematică	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Activități de documentare (informații, imagini, texte), realizate navigând pe internet</li> <li>➤ Selectarea materialului didactic pentru întocmirea prezentărilor PPT</li> </ul>
4.1. să formuleze opinii personale, folosind un limbaj adecvat , cu privire la o problemă, sau un concept	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prezentarea orală a unor raționamente logice utilizate în rezolvarea problemelor cu caracter practic</li> <li>➤ Realizarea și prezentarea de referate sau eseuri tematice</li> </ul>
4.2. Să înțeleagă importanța studierii matematicii.	➤ Exerciții de identificare a unor momente capcana din viața unor matematicieni.

## III.CONȚINUTURI

- *Calcul algebrice si aritmetice – 8 ore*
- *Geometria în cotidian – 5 ore*
- *Jocuri matematice – 10 ore*
- *Marii matematicii ai lumii antice – 5 ore*
- *Proiecte individuale – 5 ore*

#### IV. SUGESTII METODOLOGICE

- Metode și procedee (activ participative) recomandate: brainstorming, conversația euristică, argumentarea prin analogie, turul galeriei
- Mijloace de învățământ: fișe de lucru, scheme, reprezentări grafice, computer
- Forme de organizare: activitate pe grupe, alternativ cu activitatea frontală
- Se va evalua capacitatea elevului de sintetizare, comportamentul lui în învățare, priceperile și capacitățile intelectuale.
- Se vor folosi atât metode tradiționale de evaluare (oral, scris, evaluarea lucrărilor practice) cât și metode alternative (investigația, observarea sistematică, referatul, autoevaluarea).
- Evaluarea se va face pe grupe sau individual- realizarea de portofolii individuale
- Nivelul de cunoștințe va fi adecvat vârstei elevilor și cerințelor etapei școlare.

#### V. SUGESTII BIBLIOGRAFICE

- Mihaela Singer, Cristian Voica – „De la matematică la matepractică” – Ed. Sigma – București 2010
- Traian Cohal – „Vă place matematica ?” – Ed. Moldova – Iași 1991
- I.Dănciă – „Dicționar de noțiuni și metode matematice” – Ed. Erc.Press – București 2009
- M. Gardner – „Amuzamente matematice” – Ed. Științifică – București 1968
- A.Stoenescu – „În lumea distanțelor” – Ed.Științifică – București -1967
- Reviste de matematică aplicată „Cangurul”

#### VI. PLANIFICARE CALENDARISTICA

Nr. Sapt./ ore: 35 ( 1 ora pe saptamana)

Nr. crt	Unitatea de învățare	Competențe specifice	Nr. ore	Conținuturi	Data
1.	<b>Calculul algebric și aritmetic</b>	1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 4.1	8	1.Șirul numerelor naturale 2.Calcul rapid 3.Baze de numerație, sistemul binar 4.Pătrate magice, sudoku 5.Curiozități ale numerelor 6.Ghicitori și probleme din basme	S1 S2 S3 S4-S5 S6 S7-S8
2.	<b>Geometria în cotidian</b>	1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 4.1	5	1.Calcularea înălțimii unui obstacol (ex: calcularea înălțimii unei clădiri, a piramidei lui Keops, etc). 2.Tangram 3.Determinarea drumului minim 4.Probleme de la care au apărut teoreme	S9 S10 S11 S12-

				celebre	S13
3.	<b>Jocuri matematice</b>	1.2, 2.2, 3.1, 4.1	5	1.Probleme cu rebusuri matematice 2.Calculul probabilităților în lumea înconjurătoare 3.Probleme distractive 4. Utilizarea unor programe de calculator pt jocuri matematice 5. Probleme istețe pt copii foarte isteți 6.Jocul de șah	S14 S15 S16- S17 S18- S20 S21- S22 S23- S24
4.	<b>Mari matematicieni ai lumii antice</b>	2.2, 3.1, 4.1,	10	1.Euclid – părintele geometriei. Viața și activitatea lui Thales din Milet. Documentare pe internet. Realizarea unei prezentări PPT 2. Anecdote despre matematicieni. Cugetări matematice. 3.Discipolii lui Pitagora. Realizarea unei prezentări PPT despre școala înființată de Pitagora. 4. Prezentarea referatelor și a PPT-urilor. 5. Evaluarea intercolegială și autoevaluarea lucrărilor prezentate	S25 S26 S27 S28 S29
5.	<b>Proiecte individuale</b>	1.1, 1.2, 2.1, 4.1	6	Prezentare PPT	S30- S35