

# **CURRICULUM LA DECIZIA ȘCOLII**

**Pentru:**

**Aria curriculară: Matematică și științe**

**Disciplina: Matematică**

**Gimnaziu / Clasa : *a VIII-a***

**Titlul opționalului : COMPLEMENTE DE MATEMATICĂ**

**Nr.ore / săptămână : 1 oră**

**Autor: prof. CARACOSTEA VIOREL  
Școala „GIMNAZIALĂ NR.12” Tulcea**

## **CUPRINS:**

- I. ARGUMENT;**
- II. COMPETENȚE GENERALE;**
- III. VALORI ȘI ATITUDINI;**
- IV. COMPETENȚE SPECIFICE;**
- V. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII;**
- VI. SUGESTII METODOLOGICE;**
- VII. MODALITĂȚI DE EVALUARE;**
- VIII. BIBLIOGRAFIE;**

## I. ARGUMENT

**MOTTO:** *“Nu există nici un domeniu al matematicii, oricât de abstract ar fi el, care să nu se dovedească cândva aplicabil la fenomenele lumii reale”*

**Nikolai Lobacevski**

Apariția acestui opțional rezidă din nevoia elevilor de a-și apropia disciplina numită Matematică pe căi mult mai plăcute și mai accesibile lor. Studiind diferite adevăruri matematice, dar prezentate sub forma unor aplicații directe din viața cotidiană, putem să atingem mult mai ușor competențele generale ale acestei discipline.

Avantajul major este ocazia oferită elevilor prin parcurgerea acestui opțional de a descoperi conexiuni între matematică și o varietate de domenii de lucru care conduc la o înțelegere unitară a lumii înconjurătoare.

Prin intermediul acestui opțional se demonstrează mai elocvent caracterul aplicativ al noțiunilor de teorie matematică studiate.

Pe parcursul orelor de matematică aplicată se poate lesne urmări:

- cultivarea deprinderii cu munca independentă;
- încurajarea elevilor, prin stimularea încrederii în forțele proprii, în privința creativității și spontaneității;
- formarea unei gândiri logice și flexibile;
- stimularea capacității elevilor de a se exprima, în limbaj matematic, liber și coerent;
- depistarea unor curențe în însușirea unor noțiuni teoretice studiate și eliminarea acestora;
- creșterea motivației elevilor pentru studierea matematicii în general;

Matematica aplicată poate constitui un instrument eficace în vederea petrecerii timpului liber într-un mod plăcut și constructiv.

De asemenea opționalul îi pregătește pe elevi pentru rezolvarea unor situații problematice din viața cotidiană prin cultivarea perseverenței, a încrederii în sine, a voinței de a duce la bun sfârșit un lucru început.

Profesorul de matematică trebuie în mod discutabil, să realizeze buna însușire a programei, dar rolul lui major este acela de a forma concomitent capacitatea crescândă de gândire creatoare a elevilor. În concluzie finalitatea învățării acestei discipline va permite elevilor să aibă o viziune unitară asupra matematicii.

## **II.      COMPETENȚE GENERALE;**

1. Identificarea unor date și relații matematice și corelarea lor în funcție de contextul în care au fost definite;
  
2. Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprinse în enunțuri matematice;
  
3. Utilizarea algoritmilor și a conceptelor matematice pentru caracterizarea locală sau globală a unei situații concrete;
  
4. Exprimarea caracteristicilor matematice cantitative sau calitative ale unei situații concrete și a algoritmilor de prelucrare a acestora;
  
5. Analiza și interpretarea caracteristicilor matematice ale unei situații-problemă;
  
6. Modelarea matematică a unor contexte problematice variate, prin integrarea cunoștințelor din diferite domenii;

### **III. VALORI ȘI ATITUDINI;**

1. Dezvoltarea unei gândiri deschise și creative; dezvoltarea inițiativei, independenței în gândire și în acțiune pentru a avea disponibilitate de a aborda sarcini variate;
2. Manifestarea tenacității, perseverenței, capacității de concentrare și a atenției distributive;
3. Dezvoltarea spiritului de observație;
4. Dezvoltarea simțului estetic și critic, a capacității de a aprecia rigoarea, ordinea și eleganța în arhitectura rezolvării unei probleme sau a construirii unei teorii;
5. Formarea obișnuinței de a recurge la concepte și metode matematice în abordarea unor situații cotidiene sau pentru rezolvarea unor probleme practice;
6. Formarea motivației pentru studierea matematicii ca domeniu relevant pentru viața socială și profesională;

#### IV. COMPETENȚE SPECIFICE;

1. Să aplice în rezolvări de exerciții și probleme, noțiunile de: număr natural, număr rațional, număr întreg, număr irațional, număr real, punct, dreaptă, plan, unghi, triunghi, patrulater convex, paralelogram, dreptunghi, pătrat, romb, trapez, cerc etc;
2. Să aplice în rezolvări de exerciții și probleme operațiile cu numere reale și proprietățile acestora;
3. Să recunoască și să aplice în rezolvări de exerciții și probleme: probleme parțiale, probleme auxiliare;
4. Să aplice în rezolvări de exerciții și probleme divizibilitatea și proprietățile relației de divizibilitate;
5. Să aplice elemente de logică matematică, strategiile algoritmice și strategiile euristice, căutând: elemente, relații, principii de organizare în rezolvări de exerciții și probleme;
6. Să-și dezvolte capacitatea de a utiliza instrumentele geometrice și de a realiza corect reprezentări ale figurilor și ale corpurilor geometrice;
7. Să-și dezvolte spiritul de observație, intuiția superioară, capacitatea de analiză și de sinteză, gândirea logică și abilitățile competiționale;
8. Să manifeste interes pentru aplicarea cunoștințelor de aritmetică, de algebră și de geometrie în rezolvarea de exerciții și probleme de tip variat;
9. Să-și dezvolte capacitățile rezolutive prin exersare cu exprimare orală și scrisă, a limbajului matematic științific, specific;
10. Să descompună o problemă complexă în probleme parțiale;
11. Să descopere strategii comune de rezolvare ale unor probleme asemănătoare, realizând conexiuni între problemele de tip practic-aplicative și modelele matematice;
12. Să compună o problemă după o idee dată sau după o proprietate cunoscută.
13. Să utilizeze calculatorul electronic și mijloacele moderne de comunicare pentru exersare, autoevaluare, învățare;
14. Să-și exprime ideile și să se angajeze în activități de învățare, în mod individual sau în grup;
15. Să manifeste pe parcursul activităților simț practic, estetic și etic în abordarea sarcinilor de lucru: individuale, în perechi, în grupe, frontale;

## V. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

1. Prezentarea opționalului și a temelor;
2. Divizibilitatea numerelor ? Cui folosește;
3. Curiozități cu numere naturale;
4. Câteva probleme de logică;
5. Importanța procentelor în viața cotidiană;
6. Probleme istețe pentru copii asemenea;
7. Geometrie cu foarfecelă;
8. Probleme interesante de construcții geometrice;
9. Curiozități cu arii;
10. Probleme practice rezolvate matematic;
11. Distanțe remarcabile în corpurile studiate;
12. Unghiuri remarcabile în corpurile studiate;
13. Probleme de algebră rezolvate geometric;
14. Baze de numerație;
15. Curiozități ale numerelor;
16. Rebusuri matematice-crearea și rezolvarea unor rebusuri;

## VI. SUGESTII METODOLOGICE;

- exerciții de determinare a unor numere naturale;
- substituirea numerelor cu litere și invers;
- completare șiruri de numere;
- probleme cu procente din viața cotidiană;
- exerciții cu careuri magice, rețele de numere;
- confecționarea unor corpuri geometrice din carton;
- prezentarea unor situații concrete care necesită construcții ajutătoare;
- sintetizarea datelor într-o reprezentare grafică sugestivă pentru întocmirea planului de rezolvare;
- rezolvarea unor probleme cu caracter practic;

- prezentarea unor distanțe remarcabile în corpurile studiate însoțite de metode de calcul al acestora;
- prezentarea unor unghiuri remarcabile în corpurile studiate însoțite de metode de calcul al acestora;
- prezentarea unor probleme de algebră rezolvate geometric;
- exerciții cu numere în baza 10;
- cunoașterea unor momente “capcană” din viața marilor matematicieni prin lecturi adecvate;
- rezolvarea unor rebusuri cu conținuturi din temele parcurse;

## VII. MODALITĂȚI DE EVALUARE:

1. probe scrise
2. probe orale ( frontal , individual);
3. autoevaluarea;
4. observarea sistematică a elevilor.

## VIII. BIBLIOGRAFIE:

1. ”Caleidoscop matematic” , Vasile Bobancu , ed. Niculescu; [www.didactic.ro](http://www.didactic.ro);
2. ”Matematica distractivă” ,pentru pregătirea jocului-concurs “Cangurul matematic”, ed. Sigma;
3. Petre Nachila, Ioana Craciun, Ion Pascaru, Gheorghe Craciun: Matematica gimnazială în concursurile școlare Editura Tiparg.
4. Lidia Tatiana Pană, Anda Mihaela Marcu-Proiectare Didactica pentru Curriculum la decizia școlii 2002.
5. Dan Branzei, Dan Zaharia, Maria Zaharia Mate 2000+9/10 clasa a–VI-a Editura Paralela 45
6. Dan Branzei, Dumitru Golesteanu, Maria Golesteanu, Aurelian Costache Matematica în concursurile școlare clasele V-VIII Editura Paralela 45.
7. Horea Banea- Metodica predării matematice Editura Paralela 45.