**PLANIFICAREA TEMELOR**

**Clasa a V-a**

**Partea I**

1. Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică: Metoda falsei ipoteze; Metoda comparaţiei; Metoda figurativă; Metoda mersului invers.
2. Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică: Principiul cutiei, Probleme de logică şi perspicacitate; Metoda reducerii la absurd.
3. Teorema împărţirii cu rest
4. Puteri de numere naturale. Calcule cu puteri; Ultima cifră a unei puteri; Compararea puterilor.
5. Pătrate perfecte, Cuburi perfecte.
6. Scrierea numerelor naturale in baza 10.
7. Sisteme de numerație.
8. Teorema împărțirii cu rest
9. Ecuații, inecuații, rezolvarea problemelor cu ajutorul ecuațiilor.
10. Divizibilitate, Proprietăţi. Criterii de divizibilitate
11. Numere prime

**Partea II**

1. Mulțimi
2. Partiții
3. Numărul şi suma divizorilor unui număr natural
4. Cel mai mare divizor comun (c.m.m.d.c.)3.4. Cel mai mic multiplu comun (c.m.m.m.c.)
5. Divizibilitatea unei expresii cu un număr
6. Determinarea a două numere naturale când se cunosc c.m.m.d.c./c.m.m.m.c.şi respectiv suma/produsul lor
7. Numere raţionale pozitive
8. Fracții
9. Determinarea unei fracţii folosind divizibilitatea în mulţimea numerelor naturale
10. Numere zecimale
11. Fracţii reductibile şi fracţii ireductibile
12. Calcul de sume
13. Aflarea unei fracţii dintr-un număr
14. Elemente de geometrie
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a VI-a**

**Partea I**

1. Divizibilitatea numerelor naturale
2. Divizibilitatea numerelor naturale ( c.m.m.d.c. şi c.m.m.m.c.)
3. Segmente. Mijlocul unui segment.
4. Segmente
5. Numere prime
6. Unghiuri
7. Mediatoarea şi bisectoarea
8. Numere raţionale pozitive
9. Ecuaţii care se rezolva in multimea numerelor rationale pozitive
10. Triunghiul
11. Congruenta triunghiurilor

**Partea II**

1. Numere raţionale
2. Probleme de divizibilitate
3. Probleme de logică
4. Triunghiuri –cazuri de congruenţă
5. Rapoarte şi proporţii
6. Mărimi proporţionale
7. Probleme de perpendicularitate
8. Probleme de paralalelism
9. Numere întregi
10. Proprietaţi ale triunghiului
11. Construcţii geometrice
12. Probleme de concurenţă
13. Divizibilitate in Z
14. Probleme de coliniaritate
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a VII-a**

**Partea I**

1. Formule de calcul prescurtat; Mulțimea numerelor raționale; Mulțimea numerelor reale; Partea întreagă și partea fracționară a unui număr real;
2. Modulul unui număr real; Ecuații și inecuații în N, Z, Q
3. Patrulatere convexe (paralelogram, dreptunghi);
4. Patrulatere convexe ( romb, pătrat);
5. Linia mijlocie în triunghi; Trapezul;
6. Inegalități;
7. Radicali;
8. Asemănarea triunghiurilor
9. Probleme de coliniaritate și concurență;
10. Relații metrice într-un triunghi
11. Probleme de concurs din Gazeta Matematică .

**Partea II**

1. Elemente de trigonometrie în triunghiul dreptunghic;
2. Cercul. Poligoane regulate. Condiții de inscriptibilitate.
3. Aria poligoanelor regulate. Raza cercului inscris si circumscis unui poligon regulat.
4. Coliniaritate si concurență. Teorema lui Menelaus. Teorema lui Ceva.Teorema lui Desargues.
5. Elemente de organizare a datelor și probabilități.
6. Relații metrice in triunghiul dreptunghic. Probleme.
7. Multimi. Operatii cu multimi. Metode de numarare. Principiul includerii si excluderii. Regula produsului.
8. Calcul algebric. Descompunerea in factori primi.
9. Ecuatii si inecuatii. Inegalitati.
10. Forme ale binomului lui Newton utile in gimnaziu.
11. Prezentarea problemelor date la olimpiada judeteana de matematica.
12. Probleme de concurs.
13. Probleme de coliniaritate si concurenta.
14. Principiul inductiei matematice.
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a VIII-a**

**Partea I**

1. Identităţi şi sume
2. Ecuaţii
3. Numere reale
4. Probleme cu caracter combinatorial
5. Identităţi condiţionate
6. Probleme de extrem in geometrie
7. Inductia matematica
8. Puncte, drepte, plane; Paralelism;
9. Unghiul a doua drepte
10. Unghiul diedru
11. Dreapta perpendiculara pe plan

**Partea II**

1. Probleme de maxim şi minim
2. Inegalităţi
3. Ecuaţii în Z
4. Perpendicularitate în spaţiu
5. Ecuaţii funcţionale
6. Sisteme de ecuaţii
7. Volume
8. Calcul de distanţe
9. Ecuaţia de gradul al doilea
10. Teorema lui Menelau în spaţiu
11. Probleme de combinatorică
12. Inegalităţi geometrice
13. Metoda desfăşurării plane
14. Prezentarea problemelor date la olimpiada judeteana de matematica.
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a IX-a**

**Partea I**

1. Inegalităţi
2. Ecuaţia de gradul al doilea
3. Ecuaţii in Z
4. Numere reale
5. Operaţii cu vectori
6. Inegalitati
7. Metoda reducerii la absurd. Invarianti
8. Metoda vectoriala in geometrie
9. Metoda inductiei matematice
10. Coliniaritate şi concurenţă
11. Şiruri

**Partea II**

1. Şiruri
2. Şiruri recurente
3. Progresii aritmetice și geometrice
4. Aplicații ale șirurilor
5. Probleme de concurs
6. Funcții
7. Funcții bijective
8. Probleme de concurs
9. Ecuații funcționale clasice
10. Ecuații funcționale oarecare
11. Probleme de concurs
12. Trigonometrie
13. Funcția de gradul al doilea
14. Inegalități în triunghi.
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a X-a**

**Partea I**

1. Funcţii bijective
2. Funcţii convexe
3. Numere complexe sub forma algebrică
4. Ecuaţii funcţionale
5. Radicali
6. Ecuaţii exponentiale
7. Ecuaţii logaritmice
8. Arcfunctii.
9. Ecuatii trigonometrice
10. Forma trigonometrica a unui numar complex
11. Aplicatii ale numerelor complexe in geometrie

**Partea II**

1. Funcţia exponenţială:monotonie, ecuaţii şi inecuaţii funcţionale
2. Ecuaţii nonstandard
3. Rezolvarea unor probleme de geometrie utilizând numere complexe
4. Ecuaţii in C
5. Elemente de combinatorică
6. Metode de numărare
7. Binomul lui Newton
8. Metoda identificării în calculul unor sume
9. Polinoame
10. Polinoame ireductibile
11. Polinoame simetrice
12. Locuri geometrice
13. Probleme de extrem în geometria analitică
14. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
15. Probleme din G.M.
16. Probleme din R.M.T.

**Clasa a XI-a**

**Partea I**

1. Șiruri – recurențe.
2. Permutări. Transpoziții și cicli.
3. Șiruri – monotonie, mărginire.
4. Șiruri - calculul limitelor, convergență.
5. Teorema lui Weierstrass – aplicații.
6. Calcul matriceal. Ridicarea la putere a unei matrice.
7. Șiruri fundamentale. Teorema lui Cauchy.
8. Determinanți. Valori proprii ale unei matrice.
9. Serii. Numărul lui Euler. Seria Leibniz.
10. Matrice inversabile.
11. Sisteme de ecuații liniare.

**Partea II**

1. Ecuaţii matriceale
2. Funcţia polinomială asociată determinantului unei matrice
3. Rangul unei matrice
4. Limite de funcţii. Criterii
5. Funcţii continue
6. Ecuaţii funcţionale
7. Proprietatea lui Darboux
8. Funcţii derivabile
9. Teoremele de medie ale calculului diferenţial
10. Rolul funcţiilor în studiul funcţiilor
11. Funcţii convexe
12. Rezolvarea unor ecuaţii cu ajutorul teoremei lui Rolle şi a teoremei lui Lagrange
13. Limite de funcţii. Regula lui l’Hospital
14. Probleme de concurs
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.

**Clasa a XII-a**

**Partea I**

1. Primitive ( Teorema de existenta )
2. Legi de compozitie
3. Metoda de integrare prin părţi
4. Grupuri
5. Schimbarea de variabilă
6. Reguli de calcul în grup
7. Calculul integralelor rationale
8. Morfisme de grupuri
9. Metode speciale de calcul a primitivelor
10. Grupuri finite
11. Probleme de concurs

**Partea II**

1. Inele. Centrul unui inel
2. Inele şi corpuri de caracteristică finită
3. Inele de polinoame
4. Polinoame cu coeficienţi într-un inel comutativ
5. Funcţii integrabile
6. Ireductibilitate şi descompunere în Zp[X]
7. Criterii de integrabilitate
8. Metode de calcul al integralelor definite
9. Şiruri şi integrala Riemann
10. Calculul limitelor unor şiruri utilizând integrala definite
11. Teoreme de medie
12. Inegalităţi integrale
13. Inegalităţi integrale remarcabile
14. Aplicaţii ale calculului integral
15. Prezentarea problemelor date la olimpiada nationala de matematica.
16. Probleme din G.M.
17. Probleme din R.M.T.