**Nr. înregistrare: _____ / _____**

# PLANIFICARE CALENDARISTICĂ
# MATEMATICĂ – CLASA a XII-a

| | |
|---|---|
| **Unitatea de învățământ** | ... |
| **Disciplina** | MATEMATICĂ |
| **Clasa** | a XII-a – Matematică-Informatică |
| **Număr de ore/săptămână** | 4 ore |
| **Număr de ore/an** | 120 ore |
| **Programa utilizată** | Anexa nr. 2 la ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4598 / 31.08.2004 |
| **Profesor** | … |

**Filiera teoretică, profil real, specializarea matematică-informatică**
**An școlar 2026–2027**

## Repartizarea orelor pe module și capitole

| Modulul | Unitatea / capitolul | Ore |
|---|---|---|
| MODULUL I | Legi de compoziție | 6 |
| | Grup | 4 |
| | Primitive | 8 |
| | Integrala definită | 24 |
| MODULUL II | Grup | 5 |
| | Inele și corpuri | 9 |
| | Metode de calcul ale integralelor definite | 10 |
| MODULUL III | Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ | 12 |
| | Integrabilitatea funcțiilor continue | 4 |
| MODULUL IV | Rădăcini ale polinoamelor. Ecuații algebrice. | 12 |
| | Aplicații ale integralei definite | 4 |
| MODULUL V | Recapitulare pentru bacalaureat | 22 |
| TOTAL | | 120 |

## Planificare calendaristică săptămânală

| Modulul | Săptămâna | Unitatea de învățare | Conținuturi / activități | Competențe specifice | Ore |
|---|---|---|---|---|---|
| MODULUL I | S1 | Legi de compoziție | Lege de compoziție internă; tabla operației; proprietăți: comutativitate, asociativitate, element neutru, elemente simetrizabile. • Exerciții și aplicații privind legile de compoziție. | 1.1, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 6.1 | 4 |
| MODULUL I | S2 | Legi de compoziție | Lege de compoziție internă; tabla operației; proprietăți: comutativitate, asociativitate, element neutru, elemente simetrizabile. • Exerciții și aplicații privind legile de compoziție. | 1.1, 2.1, 2.2, 4.1, 5.1, 6.1 | 2 |
| MODULUL I | S3 | Grup | Monoid, grup; exemple de grupuri numerice, grupuri de matrice și grupul aditiv al claselor de resturi modulo n. • Morfism și izomorfism de grupuri; aplicații. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 | 4 |
| MODULUL I | S4, S5 | Primitive | Probleme care conduc la noțiunea de integrală. • Primitivele unei funcții definite pe un interval; integrala nedefinită a unei funcții continue; proprietatea de liniaritate; primitive uzuale. | 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2 | 4 |
| MODULUL I | S6, S7, S8, | Integrala definită | Diviziuni ale unui interval [a,b], norma unei diviziuni, sistem de puncte intermediare, sume Riemann; interpretare | 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | S9, S10, S11 | | geometrică; integrabilitatea unei funcții pe un interval. • Proprietăți ale integralei definite: liniaritate, monotonie, aditivitate în raport cu intervalul de integrare. • Formula Leibniz–Newton; integrabilitatea funcțiilor continue; teorema de medie; teorema de existență a primitivelor unei funcții continue. | 6.1, 6.2 | |
| MODULUL II | S12 | Grup | Consolidarea noțiunilor de grup; exemple și aplicații; morfisme și izomorfisme. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 | 4 |
| MODULUL II | S13 | Grup | Consolidarea noțiunilor de grup; exemple și aplicații; morfisme și izomorfisme. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 | 1 |
| MODULUL II | S14, S15 | Inele și corpuri | Inel; exemple: inele numerice (Z, Q, R, C), Zn, inele de matrice, inele de funcții reale. • Corp; exemple: corpuri numerice (Q, R, C), Zp, p prim. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 | 4 |
| MODULUL II | S16 | Inele și corpuri | Inel; exemple: inele numerice (Z, Q, R, C), Zn, inele de matrice, inele de funcții reale. • Corp; exemple: corpuri numerice (Q, R, C), Zp, p prim. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 | 1 |
| MODULUL II | S17, S18 | Metode de calcul ale integralelor definite | Metode de calcul al integralelor definite: integrarea prin părți și integrarea prin schimbare de variabilă. • Calculul integralelor de forma $\int P(x)/Q(x)\,dx$, grad $Q \leq 4$, prin metoda descompunerii în fracții simple. | 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2 | 4 |
| MODULUL II | S19 | Metode de calcul ale integralelor definite | Metode de calcul al integralelor definite: integrarea prin părți și integrarea prin schimbare de variabilă. • Calculul integralelor de forma $\int P(x)/Q(x)\,dx$, grad $Q \leq 4$, prin metoda descompunerii în fracții simple. | 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2 | 2 |
| MODULUL III | S20, S21, S22 | Inele de polinoame cu coeficienți într-un corp comutativ | Forma algebrică a unui polinom; operații: adunarea, înmulțirea, înmulțirea cu un scalar. • Teorema împărțirii cu rest; împărțirea polinoamelor; împărțirea cu X−a; schema lui Horner. • Divizibilitatea polinoamelor; teorema lui Bézout; c.m.m.d.c. și c.m.m.m.c.; descompunerea în factori ireductibili. | 1.1, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 5.2, 6.2 | 4 |
| MODULUL III | S23 | Integrabilitatea funcțiilor continue | Integrabilitatea funcțiilor continue; teorema de medie; interpretare geometrică; teorema de existență a primitivelor unei funcții continue. | 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2 | 4 |
| MODULUL IV | S24, S25, S26 | Rădăcini ale polinoamelor. Ecuații algebrice. | Rădăcini ale polinoamelor; relațiile lui Viète pentru polinoame de grad cel mult 4. • Rezolvarea ecuațiilor algebrice cu coeficienți în Z, Q, R, C; ecuații binome, ecuații reciproce, ecuații bipătrate. | 1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 5.2, 6.2 | 4 |
| MODULUL IV | S27 | Aplicații ale integralei definite | Aria unei suprafețe plane; volumul unui corp de rotație; aplicații ale calculului integral. | 1.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.1 | 4 |
| MODULUL V | S28, S29, S30, S31, S32 | Recapitulare pentru bacalaureat | Recapitularea conținuturilor de algebră: structuri algebrice, grupuri, inele și corpuri, polinoame, rădăcini și ecuații algebrice. • Recapitularea conținuturilor de analiză matematică: primitive, integrala definită, metode de calcul și aplicații. • Exerciții și probleme tip bacalaureat; evaluări și activități de consolidare. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 | 4 |
| MODULUL V | S33 | Recapitulare pentru bacalaureat | Recapitularea conținuturilor de algebră: structuri algebrice, grupuri, inele și corpuri, polinoame, rădăcini și ecuații algebrice. • Recapitularea conținuturilor de analiză matematică: primitive, integrala definită, metode de calcul și aplicații. • Exerciții și probleme tip bacalaureat; evaluări și activități de consolidare. | 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2 | 2 |

## Competențe specifice

A. Elemente de algebră

1. Recunoașterea structurilor algebrice, a mulțimilor de numere, de polinoame și de matrice.
2.1. Identificarea unei structuri algebrice prin verificarea proprietăților acesteia.
2.2. Determinarea și verificarea proprietăților unei structuri.
3.1. Verificarea faptului că o funcție dată este morfism sau izomorfism.
3.2. Aplicarea unor algoritmi în calculul polinomial sau în rezolvarea ecuațiilor algebrice.
4. Explicarea modului în care sunt utilizate, în calcule specifice, proprietățile operațiilor unei structuri algebrice.
5.1. Utilizarea structurilor algebrice în rezolvarea de probleme practice.
5.2. Determinarea unor polinoame sau ecuații algebrice care îndeplinesc condiții date.
6.1. Exprimarea unor probleme practice, folosind structuri algebrice sau calcul polinomial.
6.2. Aplicarea, prin analogie, în calcule cu polinoame, a metodelor de lucru din aritmetica numerelor.

B. Elemente de analiză matematică

1. Identificarea legăturilor dintre o funcție continuă și derivata sau primitiva acesteia.
2. Identificarea unor metode de calcul ale integralelor, prin realizarea de legături cu reguli de derivare.
3. Utilizarea algoritmilor pentru calcularea unor integrale definite.
4. Explicarea opțiunilor de calcul al integralelor definite, în scopul optimizării soluțiilor.
5. Folosirea proprietăților unei funcții continue, pentru calcularea integralei acesteia pe un interval.

6.1. Utilizarea proprietăților de monotonie a integralei în estimarea valorii unei integrale definite și în probleme cu conținut practic.
6.2. Modelarea comportării unei funcții prin utilizarea primitivelor sale.

## Observații

Planificarea utilizează 120 de ore, conform repartizării transmise, adică 30 de săptămâni la 4 ore/săptămână. Prin urmare, parcursul se încheie mai devreme decât un an școlar de 36 de săptămâni

Întocmit,
Profesor: _____

Avizat, responsabil comisie: _____

Avizat, director: _____