**Colegiul ”N.V. KARPEN” BACĂU AVIZAT DIRECTOR: prof. SIMONA LACATUSU**

**Profesor: ANGHEL BEATRIS**

**Disciplina: Matematică TC Nr. de înregistrare 7422/06.09.2022 din**

**Clasa** a **XII-a C - Filiera Tehnologică AVIZAT ŞEF DE CATEDRĂ: prof. MAGIRESCU CRISTINA**

**Anul şcolar: 2022-2023**

**Nr. ore: 3 ore / săptămână**

***Conform ordinului ministrului educației, cercetării și inovării nr. 5959/22.12.2006(programa) și nr. 3412/16.03.2009(planul cadru)***

29 săptămâni x 3 ore / săptămână = 87 ore

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unitatea de învăţare** | **Competenţe specifice vizate** | | **Conţinuturi** | **Nr. Ore** | **Săptă-mâna** | **Obser**  **vaţii** |
| **Recapitulare (6 ore)** | | | | | | |
| **Recapitulare**  **Test Iniţial**  **(3 ore)** | |  | -Recapitulare  -Fixarea noţiunilor învăţate  -Test inițial | 1  1  1 | **S1** | **Modulul I** |
| **Grupuri**  **(16 ore)**  **Evaluare sumativă – Modulul II** | | **1. Recunoaşterea** structurilor algebrice, a mulţimilor de numere şi de matrice;  **2.1.Identificarea** unei structuri algebrice, prin verificarea proprietăţilor acesteia;  **2.2.Determinarea** şi verificarea proprietăţilor unei structuri ;  **3.1.** **Verificarea** faptului că o funcţie dată este morfism sau izomorfism | - Lege de compoziţie internă, tabla operaţiei  - Proprietatile legilor de compozitie | 1  5 | **S8**  **S8,9** | **Modulul II** |
| - Grup, definiţie, exemple, Aplicaţii | 2 | **S10** |
| - Grupuri de matrice | 2 | **S10,11** |
| - Grupuri de permutări. Grupul Zn. | 2 | **S11** |
| - Morfisme si izomorfisme de grupuri | 1 | **S12** |
| - Recapitulare - Evaluare sumativă modululul II | 3 | **S12,13** |
| **Inele şi corpuri**  **(4 ore)** | | **1. Recunoaşterea** structurilor algebrice, a mulţimilor de numere şi de matrice ;  **2.1.Identificarea** unei structuri algebrice, prin verificarea proprietăţilor acesteia;  **2.2.Determinarea** şi verificarea proprietăţilor unei structuri;  **5.1.Utilizarea** structurilor algebrice în rezolvarea de probleme practice. | - Inel,exemple:inele numerice.  Inele de matrice,inele de funcţii reale | 1 | **S23** | **Modulul IV**  **S26 – Săpt verde** |
| - Corp, definiţie, exemple | 1 | **S23** |
| - Evaluare | 1 | **S24** |
| - Corpuri numerice.Corpul Zp,p nr prim | 1 | **S24** |
| **Inele de polinoame cu coefici­enţi într-un corp comutativ**  **(11 ore )**  **Evaluare sumativă – Modulul V**  **(2 ore)** | **1. Recunoaşterea** mulţimilor de polinoame ;  **3.2.Aplicarea** unor algoritmi în calculul polinomial;  **5.2.Determinarea** unor polinoame sau ecuaţii algebrice care îndeplinesc condiţii date ;  **6.1.Exprimarea** unor probleme practice, folosind calculul polinomial;  **6.2.Aplicarea**, prin analogie, în calcule cu polinoame, a metodelor de lucru din aritmetica numerelor. | | - Forma algebrica a unui polinom,operaţii cu polinoame; | 2 | **S24,25** |
| - Teorema împărţirii cu rest, împărţirea polinoamelor; | 2 | **S25** |
| - Împărţirea cu x-a, Schema lui Horner,divizibilitate, teorema lui Bezout; | 2 | **S27** |
| -C.m.m.d.c si c.m.m.m.c al unor polinoame, descompunerea unui polinom in factori ireductibili; | 2 | **S27,28** | **Modulul V** |
| - Rădăcini ale polinoamelor; relaţiile lui Viete pentru polinoame de grad cel mult 4; | 2 | **S28** |
| - Rezolvarea ecuaţiilor algebrice cu coeficienţi in Z,Q,R,C .ecuaţii binome, ecuaţii reciproce, ecuaţii bipătrate; | 1 | **S29** |
| -Evaluare sumativă modulul V | 2 | **S29** |
| **ELEMENTE DE ANALIZĂ MATEMATICĂ** | | | | | | |
| **Primitive**  **( 9 ore)**  **Evaluare sumativă – Modulul I** | **1.** **Identificarea** legăturilor dintre derivata si primitive unei funcţii continue;  **2.** **Utilizarea** regulilor de calcul cu derivate si transferarea lor la calculul primitivelor. | | - Probleme care conduc la noţiunea de integrala; | 1 | **S2** | **Modulul I**  **S3,4 - practica** |
| - Primitivele unei funcţii; | 1 | **S2** |
| - Integrala nedefinita a unei funcţii continue; | 1 | **S2** |
| - Aplicaţii; | 1 | **S5** |
| - Proprietatea de linearitate a integralei nedefinite; | 1 | **S5** |
| - Primitive uzuale; | 2 | **S5,6** |
| - Aplicaţii; | 2 | **S6** |
| - Recapitulare – Evaluare sumativă | 3 | **S7** |
| **Metode de calcul ale integralelor**  **(5 ore)**  **Integrala definită**  **(6 ore )** | **3.** **Utilizarea** algoritmilor pentru calcularea unor integrale definite;  **4.** **Explicarea** opţiunilor de calcul al integralelor definite in scopul optimizării soluţiilor. | | -Metode de calcul ale integralelor | 5 | **S13,15** | **Modulul II**  **S14 - practica** |
| - Definirea integralei Riemann a unei funcţii continue prin formula lui Leibnitz Newton; | 2 | **S16** | **Modulul III** |
| - Aplicaţii la formula lui Leibnitz Newton; | 2 | **S16,17** |
| - Proprietăţi ale integralei definite: liniaritate, monotonie, aditivitate in raport cu intervalul de integrare; | 2 | **S17** |
| **Metode de calcul ale integralelor definite**  **(9 ore)**  **Evaluare sumativă – Modulul III**  **(3 ore)** | **3.** **Utilizarea** algoritmilor pentru calcularea unor integrale definite;  **4.** **Explicarea** opţiunilor de calcul al integralelor definite in scopul optimizării soluţiilor. | | - Metode de calcul ale integralelor definite: integrarea prin părţi; | 3 | **S18** | **Modulul III** |
| - Integrarea prin schimbarea de variabilă; | 3 | **S19** |
| - Calculul integralelor de forma, grad Q ≤4 , prin descompunerea în fracţii simple; | 3 | **S20** |
| - Evaluare; | 3 | **S21** |
| **Aplicaţii ale**  **integralei definite**  **(4 ore)** | **5.Determinarea** ariei suprafeţei plane si a volumului unui corp, folosind calculul integral;  **6.Aplicarea** calculului integral sau diferenţial in probleme practice. | | - Aria unei suprafeţe plane.  Aplicaţii: probleme cu arii in variantele pentru bacalaureat. | 2 | **S22** | **Modulul IV** |
| - Volumul unui corp de rotaţie; | 2 | **S22,23** |
| **Recapitulare pentru bacalaureat:**  **(12 ore)** | **3.Utilizarea** algoritmilor pentru calcularea unor integrale definite;  **4.Explicarea** opţiunilor de calcul al integralelor definite, in scopul optimizării soluţiilor.  **1.Folosirea** corecta a terminologiei specifice matematicii in contexte variate de aplicare  **2.** **Prelucrarea** datelor de tip cantitativ, calitativ, structural, contextual cuprins in enunţuri matematice.  **3.Utilizarea** corecta a algoritmilor matematici in rezolvarea de probleme cu diferite grade de dificultate | | Teme recapitulative de pregătire pentru bacalaureat | 12 | **S30,31,32,34** | **Modulul V**  **S33 - practica** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modulul** | **Unitatea de învățare** | **Nr. ore** | **Săpt** |
| Modulul I | Recapitulare  Primitive  Recapitulare - Evaluare sumativă | 3 ore  9 ore  3 ore | S1  S2,5,6 – S3,4 practica  S7 |
| Modulul II | Grupuri  Inele și corpuri  Recapitulare - Evaluare sumativă  Metode de integrare | 10 ore  3 ore  3 ore  5 ore | S8,9,10,11  S11,12  S12,13  S13,15 – S14 practica |
| Modulul III | Integrala definită  Metode de calcul ale integralei definite  Recapitulare - Evaluare sumativă | 6 ore  9 ore  3 ore | S16,17  S18,19,20  S21 |
| Modulul IV | Aplicații ale integralei definite  Inele ți corpuri  Inele de polinoame | 4 ore  4 ore  7 ore | S22,23  S23,24  S24,25,27  S26 – Săpt verde |
| Modulul V | Inele de polinoame  Recapitulare - Evaluare sumativă  Recapitulare pentru bacalaureat | 4 ore  2 ore  12 ore | S28,29  S29  S30,31,32,34  S33 practica |
|  | Total | 87 ore |  |