**PROIECTTAREA UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚARE**

**CLASA A VII-A, MATEMATICĂ**

**1. MULŢIMEA NUMERELOR REALE**

**Unitatea de învăţare: 1.1. Radăcina pătrată a pătratului unui număr natural. Estimarea rădăcinii pătrate a unui număr rațional pozitiv**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S2, S3, S4 (1 oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Radăcina pătrată a pătratului unui număr natural  2. Radăcina pătrată a pătratului unui număr rațional  3. Estimarea rădăcinii pătrate a unui număr rațional pozitiv | 1.1 *Identificarea numerelor aparținând diferitelor submulțimi ale mulțimii ℝ*  2.1 *Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea şi aproximarea numerelor reale*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale* | • Identificarea pătratelor unor numere naturale dintr-o enumerare de numere date  • Identificarea, în exemple relevante, a relaţiei între puterea cu exponent 2 şi rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural  • Identificarea pătratelor unor numere raționale  • Scrierea unui număr rațional ca putere cu exponent par  • Estimarea rădăcinii pătrate a unui număr rațional pozitiv | • Manualul  • Fişe pentru activitatea la clasă  • Manual digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observația didactică  Brainstorming  Învăţare prin  descoperire dirijată (deductivă, transductivă)  Problematizare  Activități multimedia, manual digital | 5 ore | Minitest evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 1.2. Numere iraționale. Mulțimea numerelor reale. Incluziunile** **ℕ⊂ ℤ ⊂ ℚ ⊂** **ℝ**

**Nr. ore alocate: 4 ore**

**Perioada: S4 (o oră), S5, S6 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Numere iraționale,  exemple  2. Mulțimea  numerelor reale, incluziunile    3. Consolidare: Mulțimea numerelor reale | 1.1 *Identificarea numerelor aparținând diferitelor submulțimi ale lui ℝ*  2.1 *Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea şi aproximarea numerelor reale*  4.1 *Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale* | * Recunoaşterea unui număr iraţional dintr-o mulţime de numere date * Recunoaşterea numerelor naturale, întregi, rationale, reale * Estimarea rădăcinii pătrate a unui număr rațional pozitiv | Manualul  Fişe pentru activitatea la clasă  Manual digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Demonstrația didactică  Problematizarea  Observația didactică  Exercițiul didactic  Activități multimedia, manual digital | 4 ore | Minitest evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 1.3. Scoaterea factorilor de sub radicali. Introducerea factorilor sub radicali**

**Nr. ore alocate: 3 ore**

**Perioada: S6 (o oră), S7**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Scoaterea factorilor de sub radical  2. Introducerea factorilor sub radical  3. Activități remediale și de progres | 3.1 *Utilizarea unor algoritmi şi a proprietăţilor operaţiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale*  4.1 *Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale* | * Scoaterea factorilor de sub radical * Introducerea factorilor sub radical      * Scrierea unui număr real în diverse forme | Manualul  Fişe pentru activitatea la clasă  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Observația didactică  Algoritmizarea  Exerciţiul didactic  Activități multimedia, manual digital | 3 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 1.4. Reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor, prin aproximări.** **Compararea și ordonarea numerelor reale. Modulul unui număr real**

**Nr. ore alocate: 6 ore**

**Perioada: S8, S9, S10**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Aproximarea numerelor reale prin fracții zecimale.  2. Reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor prin aproximări  3. Compararea și ordonarea numerelor reale  4. Modulul unui număr real | 2.1 *Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea şi aproximarea numerelor reale*  4.1 *Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale*  6.1 *Modelarea matematică a unor situații practice care implică operații cu numere reale* | * Aproximarea unui număr real și estimarea poziției punctului de reprezentare a acestuia pe axa numerelor * Determinarea opusului, a modulului unui număr real * Compararea numerelor reale utilizând modulul, aproximări, încadrarea unui număr real între doi întregi consecutivi, scoaterea factorilor de sub radical, introducerea factorilor sub radical sub radicali * Utilizarea calculatorului pentru efectuarea sau verificarea unor calcule cu numere reale | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Observația didactică  Exerciţiul  Învăţare prin  descoperire dirijată  Problematizarea  Activități multimedia – manual digital | 6 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 1.5. Operații cu numere reale**

**Nr. ore alocate: 11 ore**

**Perioada: S11, S12, S13, S14, S15, S16 (1 oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Adunarea și scăde-  rea numerelor reale  2. Înmulțirea numerelor reale de form  3. Împărțirea numerelor reale de forma  4. Ridicarea la putere cu exponent întreg a numerelor reale  5. Activități remediale și de progres  6. Activități de evaluare  7. Raționalizarea numitorilor de forma  8. Ordinea efectuării operațiilor cu numere reale.  9. Activități remediale și de progres | 3.1 *Utilizarea unor algoritmi şi a proprietăţilor operaţiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale*  4.1 *Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale*  6.1 *Modelarea matematică a unor situații practice care implică operații cu numere reale* | * Utilizarea regulilor de calcul pentru a efectua operații cu numere reale * Identificarea rezultatului corect dintr-o listă de răspunsuri posibile * Raţionalizarea numitorilor de formacu * Scrierea adecvată a unor rapoarte de numere reale care necesită raţionalizare, descompunere în factori şi/sau simplificare * Utilizarea calculatorului pentru efectuarea sau verificarea unor calcule cu numere reale | Manualul  Auxiliar curricular  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Demonstrația didactică  Problematizarea  Învăţare prin  descoperire dirijată  Brainstorming  Utilizarea de soft educational  Activități multimedia – manual digital | 11 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 1.6. Media aritmetică ponderată. Media geometrică a două numere reale pozitive. Ecuații de forma** 

**Nr. ore alocate: 7 ore**

**Perioada: S16 (1 oră), S17, S18, S19**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Media aritmetică ponderată a  numere reale,  2. Media geometrică  a două numere reale pozitive  3. Ecuații de forma , unde  4. Consolidare: Mulțimea numerelor reale  5. Activități de evaluare | 3.1 *Utilizarea unor algoritmi şi a proprietăţilor operaţiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale*  4.1 *Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)*  5.1 *Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale*  6.1 *Modelarea matematică a unor situații practice care implică operații cu numere reale* | * Determinarea mediei aritmetice ponderate a două sau mai multor numere reale * Determinarea mediei geometrice a două numere reale pozitive * Rezolvarea de probleme în care apar medii (aritmetică ponderată sau geometrică) * Utilizarea regulilor de calcul pentru a efectua operații cu numere reale * Utilizarea calculatorului pentru efectuarea sau verificarea unor calcule cu numere reale * Recunoaşterea unor relaţii matematice care reprezintă ecuaţii * Identificarea necunoscutei, coeficienților, termenilor liberi ai unei ecuații * Rezolvarea unor ecuaţii de forma * Verificarea validității unei soluții a unei ecuații * Formularea unor probleme pornind de la un set de informaţii obţinute din cotidian sau din diverse domenii | Manualul  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Problematizarea (inductivă, deductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Problematizarea transductivă  Algoritmizarea  Activități multimedia – manual digital | 7 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**2. ECUAȚII ȘI SISTEME DE ECUAȚII LINIARE**

**Unitatea de învăţare: 2.1. Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă. Identități. Ecuații de forma *a*** **·*x* + *b* = 0, unde *a*, *b* ∈ ℝ**

**Nr. de ore alocate: 4 ore**

**Perioada: S20, S21**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă. Identități  2. Ecuații de forma , unde .  Mulțimea soluțiilor unei ecuații.  Ecuații echivalente  3. Rezolvarea ecuațiilor de forma  , . 2. | 1.2 *Identificarea unei situații date rezolvabile prin ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare*  2.2 *Utilizarea regulilor de calcul cu numere reale pentru verificarea soluţiilor unor ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare*  3.2 *Utilizarea transformărilor echivalente în rezolvarea unor ecuaţii şi sisteme de ecuaţii liniare*  4.2 *Redactarea rezolvării ecuaţiilor şi sistemelor de ecuaţii liniare*  6.2 *Transpunerea matematică a unor situații date, utilizând ecuații și/sau sisteme de ecuații liniare* | * Aducerea unor egalităţi la o formă mai simplă prin transformări echivalente * Aplicarea transformărilor pentru obţinerea unor egalități echivalente * Utilizarea transformărilor echivalente pentru fundamentarea unei metode de rezolvare * Recunoaşterea unor relaţii matematice care reprezintă ecuaţii * Identificarea necunoscutei, coeficienților și termenilor liberi ai unei ecuații * Rezolvarea unor ecuaţii de forma, * Verificarea validității unei soluții a unei ecuații | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Problematizarea  Algoritmizarea  Activități multimedia – manual digital | 2 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 2.2. Sisteme de două ecuații liniare cu două necunoscute. Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor sau al sistemelor de ecuații**

**Nr. de ore alocate: 10 ore**

**Perioada: S22, S23, S24, S25, S26**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Ecuații liniare cu două necunoscute  2. Sisteme de două ecuații liniare cu două necunoscute  Mulțimea soluțiilor unui sistem de ecuații  3. Rezolvarea sistemelor de două ecuații liniare cu două necunoscute prin metoda substituției  4. Rezolvarea sistemelor de două ecuații liniare cu două necunoscute prin metoda reducerii  5.Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor sau a sistemelor de ecuații liniare  6. Activități remediale și de progres  7. Activități de evaluare | 1.2 *Identificarea unei situații date rezolvabile prin ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare*  2.2 *Utilizarea regulilor de calcul cu numere reale pentru verificarea soluţiilor unor ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare*  3.2 *Utilizarea transformărilor echivalente în rezolvarea unor ecuaţii şi sisteme de ecuaţii liniare*  4.2 *Redactarea rezolvării ecuaţiilor şi sistemelor de ecuaţii liniare*  5.2 *Stabilirea unor metode de rezolvare a ecuațiilor sau a sistemelor de ecuații liniare*  6.2 *Transpunerea matematică a unor situații date, utilizând ecuații și/sau sisteme de ecuații liniare* | * Verificarea, prin calcul, a soluţiei unei ecuații liniare sau a unui sistem de ecuaţii liniare * Utilizarea metodelor de rezolvare a ecuațiilor și a sistemelor de ecuaţii liniare (metoda reducerii și metoda substituției) * Transpunerea relațiilor cuprinse într-o situație dată sub formă de ecuații sau sisteme de ecuații * Rezolvarea unor probleme având conţinut practic, utilizând ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare * Verificarea validității unei soluții a unui sistem de ecuații | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Problematizarea  Algoritmizarea  Activități multimedia – manual digital | 10 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**3. ELEMENTE DE ORGANIZARE A DATELOR**

**Unitatea de învăţare: 3.1. Produsul cartezian. Sistem de axe ortogonale în plan**

**Nr. de ore alocate: 4 ore**

**Perioada: S27, S28**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Produsul cartezian a două mulțimi nevide  2. Sistem de axe ortogonale în plan  Reprezentarea într-un sistem de axe ortogonale a unor perechi de numere întregi  3. Reprezentarea punctelor în plan cu ajutorul unui sistem de axe ortogonale  Distanța dintre două puncte | 1.3 *Identificarea unor informații din tabele, grafice și diagrame*  2.3 *Prelucrarea unor date sub formă de tabele, grafice sau diagrame în vederea înregistrării, reprezentării și prezentării acestora*  4.3 *Descrierea în limbajul specific matematicii a unor elemente de organizare a datelor*  6.3 *Transpunerea unei situații date într-o reprezentare adecvată (text, formulă, diagramă, grafic* | * Reprezentarea produsului cartezian a două mulţimi numerice finite * Reprezentarea într-un sistem de axe ortogonale a unor puncte având coordonatele numere reale * Analizarea unor seturi de date pentru a determina un mod adecvat de reprezentare grafică a acestora * Exprimarea distanţei dintre două puncte în plan ca lungimea ipotenuzei unui triunghi dreptunghic într-un sistem de axe ortogonale | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observarea didactică  Învăţare prin  descoperire dirijată  Algoritmizarea  Activități multimedia – manual digital | 4 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**Unitatea de învăţare: 3.2. Dependențe funcționale**

**Nr. de ore alocate: 6 ore**

**Perioada: S29, S30, S31**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | | **Resurse** | | | **Evaluare/autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Dependențe funcționale  2. Reprezentarea unor dependențe funcționale prin tabele, diagrame, grafice.  **3.** Interpretarea unor dependențe funcționale reprezentate prin tabele, diagrame, grafice  **4.** Activități remediale și de progres  **5.** Activități de evaluare | *1.3. Identificarea unor informații din tabele, grafice și diagrame*  *2.3. Prelucrarea unor date sub formă de tabele, grafice sau diagrame în vederea înregistrării, reprezentării și prezentării acestora*  3.3 *Alegerea metodei adecvate de reprezentare a problemelor în care intervin dependenţe funcţionale și reprezentări ale acestora*  *4.3. Descrierea în limbajul specific matematicii a unor elemente de organizare a datelor*  *5.3. Analizarea unor situaţii practice prin elemente de organizare a datelor*  *6.3. Transpunerea unei situații date într-o reprezentare adecvată (text, formulă, diagramă, grafic* | | * Recunoașterea unei dependențe funcționale * Reprezentarea unor date prin diagrame, grafice circulare sau grafice cu bare * Extragerea unei informaţii dintr-un tabel, grafic sau diagramă * Identificarea modului adecvat de reprezentare a unor date * Identificarea unor exemple de corespondențe matematice în contexte variate * Construirea şi interpretarea unor diagrame cu date din situaţii practice * Prelucrarea statistică a unor date reprezentate în tabele | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Problematizarea (deductive, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital  Proiect Microsoft word și Microsoft excel | 6 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**4. PATRULATERUL**

**Unitatea de învăţare: 4.1. Patrulater convex**

**Nr. ore alocate: 1 oră**

**Perioada: S2 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Patrulater convex. Suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex | *1.4 Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date*  *2.4 Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date*  *4.4 Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere* | • Recunoaşterea patrulaterelor în cotidian (în sala de clasă, mediul înconjurător etc.)  • Construcţia cu ajutorul instrumentelor geometrice a unor patrulatere utilizând definiţia sau proprietăţi  • Determinarea măsurilor unghiurilor unui patrulater convex  • Descrierea unor proprietăți ale laturilor și unghiurilor unui patrulater | Manualul  Fişe pentru activitate individual  Manualul digital | Conversaţia  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observarea didactică  Problematizarea  (deductivă)  Activități multimedia – manual digital | 1 oră | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 4.2. Paralelogramul. Proprietăți. Aplicații în geometria triunghiului**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S2 (o oră), S3, S4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Paralelogramul. Proprietăți.  2. Condiții suficiente ca un patrulater să fie paralelogram  3. Aplicații ale paralelogramului în geometria triunghiului  4. Activități remediale și de progres | 1.4 *Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date*  2.4 *Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date*  3.4 *Utilizarea proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea unor probleme*  4.4 *Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere*  5.4 *Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  6.4 *Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Recunoașterea paralelogramelor în mediul înconjurător  • Descrierea unor proprietăți ale laturilor, unghiurilor și diagonalelor unui paralelogram  • Analizarea unor metode alternative de rezolvare a unor probleme de geometrie utilizând proprietăţile paralelogramului  • Utilizarea liniei mijlocii pentru a demonstra paralelismul unor drepte  • Caracterizarea paralelogramului prin simetrie  • Observarea diferenței între condiții necesare și condiții suficiente ca un patrulater să fie paralelogram | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Învăţare prin  descoperire dirijată  Problematizarea (deductivă, transductivă)  Brainstorming  Activități multimedia – manual digital | 5 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 4.3. Paralelograme particulare. Proprietăți**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S5, S6, S7 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Dreptunghiul. Proprietăți  2. Rombul. Proprietăți  3. Pătratul. Proprietăți  4. Consolidare: dreptunghi, romb, pătrat | *1.4 Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date*  *2.4 Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date*  *3.4 Utilizarea proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea unor probleme*  *4.4 Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere*  5.4 *Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  *6.4 Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Identificarea patrulaterelor particulare în mediul înconjurător  • Descrierea unor proprietăți ale laturilor, unghiurilor și diagonalelor unor patrulatere particular  • Recunoaşterea paralelogramelor particulare pe baza unor proprietăţi precizate  • Demonstrarea proprietăţilor paralelogramelor particulare utilizând metode variate  • Transpunerea în desen a unei configuraţii geometrice referitoare la patrulatere descrise matematic | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individual  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Observarea didactică  Demonstrația didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 5 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 4.4. Trapezul**

**Nr. ore alocate: 3 ore**

**Perioada: S7 (o oră), S8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Trapezul:clasificare, proprietăți.  2. Linia mijlocie în trapez  3. Trapezul isoscel. Trapezul dreptunghic | *1.4 Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date*  *2.4 Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date*  *3.4 Utilizarea proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea unor probleme*  *4.4 Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere*  *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  *6.4 Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Descrierea unor  proprietăți ale laturilor, unghiurilor și diagonalelor unui trapez  • Recunoașterea  trapezului isoscel sau a trapezului dreptunghic  • Utilizarea definiţiei şi a  proprietăţilor trapezului, a liniei mijlocii în trapez în rezolvarea de probleme  • Descrierea în limbaj  matematic a unor relaţii  (congruenţă, paralelism, perpendicularitate) între elemente ale unor configuraţii geometrice | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Demonstracția didactică  Observarea didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 3 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 4.5. Perimetre și arii**

**Nr. ore alocate: 4 ore**

**Perioada: S9, S10**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| **1.** Perimetrul și aria paralelogramului. Perimetrul și aria triunghiului  **2.** Perimetrul și aria rombului. Perimetrul și aria trapezului  3. Activități remediale și de progres  4. Activități de evaluare | *1.4 Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date*  *2.4 Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date*  *3.4 Utilizarea proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea unor probleme*  *4.4 Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere*  *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  *6.4 Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Recunoașterea patrulaterelor în configurații date sau pe baza proprietăților.  • Descrierea unor  proprietăți ale laturilor, unghiurilor și diagonalelor unui patrulater  • Utilizarea definiţiei şi a proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea de probleme cu perimeter și arii  • Descrierea în limbaj  matematic a unor relaţii  (congruenţă, paralelism, perpendicularitate) între elemente ale unor configuraţii geometrice | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Demonstracția didactică  Observarea didactică  Problematizarea  (deductive, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 4 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**5. CERCUL**

**Unitatea de învăţare: 5.1. Unghi înscris în cerc. Tangente la cerc, dintr-un punct exterior**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S11, S12, S13 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Coarde și arce în cerc. Proprietăți  2. Unghi înscris în cerc  3. Tangente la un cerc dintr-un punct exterior | 1.5 *Identificarea elementelor cercului şi/sau poligoanelor regulate în configurații geometrice date*  2.5 *Descrierea proprietăților cercului şi ale poligoanelor regulate înscrise într-un cerc*  3.5 *Utilizarea proprietăților cercului în rezolvarea de probleme*  4.5 *Exprimarea proprietăţilor cercului şi ale poligoanelor în limbaj matematic*  5.5 *Interpretarea unor proprietăți ale cercului și ale poligoanelor regulate folosind reprezentări geometrice*  6.5 *Modelarea matematică a unor situații practice în care intervin poligoane regulate sau cercuri* | • Recunoaşterea elementelor unui cerc pe configuraţii geometrice date  • Identificarea unor  proprietăţi ale arcelor, coardelor şi a diametrului perpendicular pe o coardă  • Rezolvarea unor probleme folosind proprietăţile tangentelor duse dintr-un punct exterior la un cerc  • Utilizarea  instrumentelor geometrice pentru construirea unor configuraţii geometrice referitoare la cerc | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Demonstracția didactică  Observarea didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 5 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 5.2. Poligoane regulate înscrise în cerc**

**Nr. ore alocate: 6 ore**

**Perioada: S13 (o oră), S14, S15, S16 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Poligoane regulate.   2. Poligoane regulate înscrise într-un cerc  3. Lungimea cercului și aria discului  4. Consolidare: cercul  5. Activități remediale și de progres  6. Acttivități de evaluare | 1.5 *Identificarea elementelor cercului şi/sau poligoanelor regulate în configurații geometrice date*  2.5 *Descrierea proprietăților cercului şi ale poligoanelor regulate înscrise într-un cerc*  3.5 *Utilizarea proprietăților cercului în rezolvarea de probleme*  4.5 *Exprimarea proprietăţilor cercului şi ale poligoanelor în limbaj matematic*  5.5 *Interpretarea unor proprietăți ale cercului și ale poligoanelor regulate folosind reprezentări*  *geometrice*  6.5 *Modelarea matematică a unor situații practice în care intervin poligoane regulate sau cercuri* | • Identificarea și  evidențierea unor proprietăți referitoare la poligoane regulate  • Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a reprezenta prin desen poligoane regulate și poligoane regulate înscrise în cerc  • Stabilirea unor metode adecvate pentru construcţia poligoanelor regulate  • *Formularea sau rezolvarea unor probleme corespunzătoare unor situații practice în care intervin poligoane regulate sau cercuri*  • Determinarea lungimii unui cerc, a ariei unui disc  • Analizarea unor situaţii practice care necesită folosirea proprietăţilor cercului, calculul lungimii cercului și/sau calculul ariei discului.  • Utilizarea instrumentelor geometrice pentru construirea unor configuraţii geometrice referitoare la cerc | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Demonstracția didactică  Observarea didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 6 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**6. ASEMĂNAREA TRIUNGHIURILOR**

**Unitatea de învăţare: 6.1. Segmente proporționale**

**Nr. ore alocate: 2 ore**

**Perioada: S16 (o oră), S17 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Segmente proporționale. Împărțirea unui segment într-un raport dat  2. Teorema paralelelor echidistante | *4.6 Exprimarea în limbaj matematic a proprietăţilor unor figuri geometrice*  *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii* | • Recunoașterea  proporţionalităţii lungimilor unor segmente  • Calcularea lungimilor unor segmente utilizând proporționalitatea, teorema paralelelor echidistante sau proporții derivate | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Problematizarea (transductivă)  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 2 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 6.2. Teorema lui Thales**. **Reciproca teoremei lui Thales**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S17 (o oră), S18, S19**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1.Teorema lui Thales  2. Reciproca teoremei lui Thales  3. Împărțirea unui segment în părți proporționale cu numere (segmente) date  4. Consolidare: Teorema lui Thales, Reciproca teoremei lui Thales | *4.6 Exprimarea în limbaj matematic a proprietăţilor unor figuri geometrice*  *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii* | • Recunoașterea proporţionalităţii lungimilor unor segmente care reprezintă laturi ale unor triunghiuri  • Calcularea lungimilor unor segmente utilizând teorema lui Thales sau proporționalitatea segmentelor saau reciproca teoremei lui Thales | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Observarea didactică  Demonstracția didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Activități multimedia – manual digital | 5 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 6.3. Triunghiuri asemenea**

**Nr. ore alocate: 10 ore**

**Perioada: S20, S21, S22, S23, S24**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Triunghiuri asemenea  2. Teorema fundamentală a asemănării  3. Criterii de asemănare a triunghiurilor  4. Aplicații practice ale asemănării triunghiurilor  5. Consolidare: Triunghiuri asemenea  6. Activități remediale și de progres  7. Activități de evaluare | *1.6 Identificarea triunghiurilor asemenea în configurații geometrice date*  *2.6 Stabilirea relaţiei de asemănare între triunghiuri*  *3.6 Utilizarea asemănării triunghiurilor în configurații geometrice date pentru determinarea de lungimi, măsuri și arii*  *4.6 Exprimarea în limbaj matematic a proprietăţilor unor figuri geometrice folosind asemănarea*  *5.6 Interpretarea asemănării triunghiurilor în configurații geometrice*  *6.6. Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând asemănarea triunghiurilor* | • Identificarea vârfurilor, laturilor, unghiurilor omoloage ale unor triunghiuri asemenea  • Stabilirea relaţiei de asemănare între două triunghiuri prin aplicarea teoremei fundamentale a asemănării  • Stabilirea relaţiei de asemănare între două triunghiuri prin aplicarea criteriilor de asemănare ale triunghiurilor  • Calcularea lungimilor unor segmente, a măsurilor unor unghiuri utilizând  teorema fundamentală a asemănării sau cazurile de asemănare | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observarea didactică  Demonstracția didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 10 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație  Test de evaluare |

**7. RELAŢII METRICE ÎN TRIUNGHIUL DREPTUNGHIC**

**Unitatea de învăţare: 7.1. Proiecții ortogonale pe o dreaptă. Teorema înălțimii. Teorema catetei**

**Nr. ore alocate: 5 ore**

**Perioada: S25, S26, S27 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Proiecții ortogonale pe o dreaptă  2. Teorema înălțimii  3. Reciproca teoremei înălțimii  4. Teorema catetei  5. Reciproca teoremei catetei | 1.7 *Recunoașterea elementelor unui triunghi dreptunghic într-o configuraţie geometrică dată*  *2.7 Aplicarea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic pentru determinarea unor elemente ale acestuia*  *3.7 Deducerea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic*  4.7 *Exprimarea în limbaj matematic a relaţiilor dintre elementele unui triunghi dreptunghic*  5.7 *Interpretarea unor relaţii metrice între elementele unui triunghi dreptunghic*  *6.7 Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând relații metrice în*  *triunghiul dreptunghic* | • Identificarea  triunghiurilor dreptunghice în configurații date  • Identificarea catetelor și a ipotenuzei într-un triunghi dreptunghic dat  • Calcularea lungimilor unor segmente utilizând teorema înălţimii, teorema catetei  • Rezolvarea unor  probleme folosind relațiile metrice în triunghiul dreptunghic | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Observarea didactică  Demonstracția didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 5 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 7.2. Teorema lui Pitagora. Reciproca teoremei lui Pitagora**

**Nr. ore alocate: 4 ore**

**Perioada: S27 (o oră), S28, S29 (o oră)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Teorema lui Pitagora  2. Reciproca teoremei lui Pitagora  3. Consolidar: teoreme în triunghiul dreptunghic | 2.7 *Aplicarea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic pentru determinarea unor elemente ale acestuia*  3.7 *Deducerea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic*  4.7 *Exprimarea în limbaj matematic a relaţiilor dintre elementele unui triunghi dreptunghic*  5.7 *Interpretarea unor relaţii metrice între elementele unui triunghi dreptunghic*  6.7 *Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând relații metrice în triunghiul dreptunghic* | • Calcularea lungimilor  unor segmente utilizând teorema lui Pitagora  • Utilizarea reciprocei  teoremei lui Pitagora pentru stabilirea perpendicularităţii a două drepte sau a naturii unui triunghi  • Rezolvarea unor probleme prin estimarea unor mărimi din situații practice, folosind triunghiul dreptunghic | Manualul  Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observarea didactică  Demonstracția didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Activități multimedia – manual digital | 4 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**Unitatea de învăţare: 7.3. Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic. Rezolvarea triunghiului dreptunghic**

**Nr. ore alocate: 7 ore**

**Perioada: S29 (o oră), S30, S31, S32**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi**  **(detaliere)** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | | **Evaluare/ autoevaluare** |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic.  Sinusul, cosinusul, tangenta, cotangenta unui unghi ascuțit al unui triunghi dreptunghic  2. Aplicații: sin, cos, tg, ctg ale unghiurilor ascuțite în triunghiul dreptunghic  3. Rezolvarea triunghiului dreptunghic  4. Aplicații: determinarea lungimilor unor segmente și a măsurilor unor unghiuri în poligoane regulate și în situații practice  5. Activități remediale și de progres  6 Activități de evaluare | 1.7 *Recunoașterea elementelor unui triunghi dreptunghic într-o configuraţie geometrică data*  *3.7 Deducerea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic*  *4.7 Exprimarea în limbaj matematic a relaţiilor dintre elementele unui triunghi dreptunghic*  *5.7 Interpretarea unor relaţii metrice între elementele unui triunghi dreptunghic*  *6.7 Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând relații metrice în triunghiul dreptunghic* | • Calcularea sinusului,  cosinusului, tangentei şi cotangentei pentru unghiuri ascuţite ale unui triunghi dreptunghic  • Determinarea valorilor  pentru sinusul, cosinusul, tangenta şi cotangenta unghiurilor de 30°,45°sau 60°  • Utilizarea valorilor  pentru sinusul, cosinusul, tangenta şi cotangenta unghiurilor de 30°, 45°sau 60° pentru determinarea unor lungimi de segmente într-un triunghi dreptunghic  • Determinarea unor  lungimi de segmente, măsuri de unghiuri, perimeter, arii în configuraţii geometrice  • Utilizarea unor metode  de calculare a laturii, apotemei, ariei unui poligon regulat  • Analizarea unor metode alternative de rezolvare a problemelor de geometrie utilizând relaţii metrice şi elemente de trigonometrie | Manualul  Auxiliar curricular  Fişe pentru activitate individuală  Manualul digital | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Observarea didactică  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică | 7 ore | Miniteste evaluare/ autoevaluare  Evaluare formativă  Fișa de observație |

**8. RECAPITULARE FINALĂ**

**A.** **Competențe generale:**

1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diversesurse informaționale

3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situaţie data

5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situaţii date

*6*. Modelarea matematică a unei situaţii date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

**B. Dificultăți pe care le-au întâmpină elevii clasei în timpul orelor de matematică**

1) Se vor enumera principalele dificultăți întâmpinate de elevi, pe care profesorul le-a consemnat în fișele de observații în urma evaluărilor formative sau în urma evaluărilor sumative.

2) Se vor enumera competențele specifice, a căror realizare nu este mulțumitoare.

3) Se realizează planificarea temelor pentru recapitulare finală

4) În acord cu 1), 2) și 3) se va elabora, în detaliu, planul de recapitulare pentru fiecare temă.

**C. Planificarea temelor pentru recapitulare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** | **ALGEBRĂ** | **GEOMETRIE** | **SINTEZĂ** |
| **Nr. ore alocate** | **4** | **3** | **3** |
| **Perioada** | **S32, S33** | **S33, S34 (o oră)** | **S34** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conţinuturi** | **Competențe specifice** | **Activităţi**  **de învăţare** | **Resurse** | | |
| **Materiale** | **Procedurale/ metode, mijloace** | **Temporale/ număr de ore alocate** |
| 1. **MULȚIMEA NUMERELOR REALE** | *2.1 Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea şi aproximarea numerelor reale*  *5.1 Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale* | • Scrierea unui număr real în diverse forme  • Utilizarea regulilor de calcul pentru a efectua operații cu numere reale  • Scrierea adecvată a unor rapoarte de numere reale care necesită raţionalizare, descompunere în factori şi/sau simplificare  • Rezolvarea de probleme în care apar medii (aritmetică ponderată sau geometrică)  • Utilizarea regulilor de calcul pentru a efectua operații cu numere reale  • Utilizarea calculatorului pentru efectuarea sau verificarea unor calcule cu numere reale | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Problematizarea  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 2 oră |
| **2. ECUAȚII ȘI SISTEME DE ECUAȚII LINIARE** | *5.2 Stabilirea unor metode de rezolvare a ecuațiilor sau a sistemelor de ecuații liniare*  *6.2. Transpunerea matematică a unor situații date, utilizând ecuații și/sau sisteme de ecuații liniare* | • Rezolvarea unor ecuaţii de forma  • Verificarea validității unei soluții a unei ecuații  • Formularea de probleme pornind de la un set de informaţii obţinute din cotidian sau din diverse domenii  • Rezolvarea unor ecuaţii de forma,  • Utilizarea metodelor de rezolvare a sistemelor de ecuaţii liniare (metoda reducerii și metoda substituției)  • Rezolvarea unor probleme având conţinut practic, utilizând ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 1 oră |
| **3. ELEMENTE DE ORGANIZARE A ADATELOR** | *6.3. Transpunerea unei situații date într-o reprezentare adecvată (text, formulă, diagramă, grafic* | • Analizarea unor seturi de date pentru a determina un mod adecvat de reprezentare grafică a acestora  • Identificarea modului adecvat de reprezentare a unor date  • Identificarea unor exemple de corespondențe matematice în contexte variate  • Construirea şi interpretarea unor diagrame cu date din situaţii practice | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 1 oră |
| **4. PATRULATERUL** | *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  *6.4 Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Analizarea unor metode alternative de rezolvare a unor probleme de geometrie utilizând proprietăţile paralelogramului  • Descrierea în limbaj  matematic a unor relaţii  (congruenţă, paralelism, perpendicularitate) între elemente ale unor configuraţii geometrice | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Exerciţiul didactic  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 1 oră |
| **5. CERCUL** | *5.5 Interpretarea unor proprietăți ale poligoanelor regulate folosind reprezentări*  *geometrice*  *6.5 Modelarea matematică a unor situații practice în care intervin poligoane regulate sau cercuri* | • Rezolvarea unor probleme folosind proprietăţile tangentelor duse dintr-un punct exterior la un cerc  • Utilizarea  instrumentelor geometrice pentru construirea unor configuraţii geometrice referitoare la cerc | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Brainstorming  Problematizarea  (deductivă, transductivă)  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 1 oră |
| **6. ASEMĂNAREA TRIUNGHIURILOR** | *5.6 Interpretarea asemănării triunghiurilor în configurații geometrice*  *6.6. Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând asemănarea triunghiurilor* | • Recunoașterea proporţionalităţii lungimilor unor segmente care reprezintă laturi ale unor triunghiuri  • Calcularea lungimilor unor segmente utilizând teorema lui Thales sau proporționalitatea segmentelor | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Explicaţia  Brainstorming  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică  Activități multimedia – manual digital | 1 oră |
| **7. RELAȚII METRICE ÎN TRIUNGHIUL DREPTUNGHIC** | *6.7. Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând relații metrice în*  *triunghiul dreptunghic* | • Utilizarea reciprocei  teoremei lui Pitagora pentru stabilirea perpendicularităţii a două drepte sau a naturii unui triunghi  • Rezolvarea unor probleme prin estimarea unor mărimi din situații practice, folosind triunghiul dreptunghic  • Analizarea unor metode alternative de rezolvare a problemelor de geometrie  utilizând relaţii metrice şi elemente de trigonometrie | Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Explicaţia  Exerciţiul didactic  Brainstorming  Învăţare prin  descoperire dirijată  Modelarea didactică | 1 oră |
| **8. PROBLEME DE SINTEZĂ, ALGEBRĂ ȘI GEOMETRIE** | *5.1 Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale*  *5.4 Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri şi a unor arii*  *6.2. Transpunerea matematică a unor situații date, utilizând ecuații și/sau sisteme de ecuații liniare*  *6.4 Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere* | • Utilizarea regulilor de calcul pentru a efectua operații cu numere reale  • Utilizarea calculatorului pentru efectuarea sau verificarea unor calcule cu numere reale  • Formularea de probleme pornind de la un set de informaţii obţinute din cotidian sau din diverse domenii  • Construirea şi interpretarea unor diagrame cu date din situaţii practice  Analizarea unor metode alternative de rezolvare a unor probleme de geometrie utilizând proprietăţile paralelogramului  • Rezolvarea unor probleme prin estimarea unor mărimi din situații practice, folosind triunghiul dreptunghic  • Analizarea unor metode alternative de rezolvare a problemelor de geometrie utilizând relaţii metrice şi elemente de trigonometrie | Soft educational specific  Manualul  Manualul digital  Auxiliar curricular | Conversaţia euristică  Brainstorming  Problematizarea  deductivă  Modelarea didactică | 3 ore |