Unitatea de învățământ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PLANIFICARE ANUALĂ**

Matematică, clasa a VIII-a

Profesor: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Manual: Art Klett

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATEMATICĂ**  **4 ore/săptămână**  **(132 ore/an școlar)** | **Nr.**  **crt.** | **Tipul de activitate** | **Nr. de ore pe modul** | | | | |  |
| **Modulul I**  **(7 săptămâni)** | **Modulul II**  **(7 săptămâni)** | **Modulul III**  **(6 săptămâni)** | **Modulul IV**  **(6 săptămâni)** | **Modulul V**  **(9 săptămâni)** | **Total**  **ore/an** |
| **1** | Recapitulare + test inițial + activități remediere | 4 | – |  |  |  | **4** |
| **2** | Predare-învățare-evaluare | 20 | 20 | 21 | 17 | 20 | **98** |
| **3** | Evaluări sumative | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | **8** |
| **4** | Recapitulare finală | – | – | – | – | 12 | **12** |
| **5** | Activități remediale și de progres | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | **10** |
|  | **Număr total de ore** | **28** | **24** | **24** | **20** | **36** | **132** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Nr.**  **crt.** | **Unitatea de învățare** | **Modulul I**  **(7 săptămâni)** | **Modulul II**  **(6 săptămâni + Șc.A)** | **Modulul III**  **(6 săptămâni)** | **Modulul IV**  **(5 săptămâni + S.V)** | **Modulul V**  **(9 săptămâni)** | **Total**  **ore/an** |
| **ALGEBRĂ**  **2 ore/săptămână**  **(66 ore/an școlar)** | **1** | Recapitulare + test inițial + activități remediere | 2 | – | – | – | – | **2** |
| **2** | Intervale de numere reale. Inecuații în ℝ | 12 | 2 | – | – | – | **14** |
| **3** | Calcul algebric în ℝ | – | 10 | 12 | 8 | – | **30** |
| **4** | Funcții | – | – | – | 2 | 12 | **14** |
| **5** | Recapitulare finală |  |  |  |  | 6 | **6** |
|  | **Număr de ore pe modul** | **14** | **12** | **12** | **10** | **18** | **66** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **GEOMETRIE**  **2 ore/săptămână**  **(66 ore/an școlar)** | **Nr.**  **crt.** | **Unitatea de învățare** | **Modulul I**  **(7 săptămâni)** | **Modulul II**  **(6 săptămâni + Șc.A)** | **Modulul III**  **(6 săptămâni)** | **Modulul IV**  **(5 săptămâni + S.V)** | **Modulul V**  **(9 săptămâni)** | **Total**  **ore/an** |
| **1** | Recapitulare + test inițial + activități remediere | 2 | – | – | – | – | **2** |
| **2** | Elemente de geometrie în spațiu | 12 | 12 | 12 | 4 | – | **40** |
| **3** | Arii și volume ale unor corpuri geometrice | – | – |  | 6 | 12 | **18** |
| **4** | Recapitulare finală |  |  |  |  | 6 | **6** |
|  | **Număr de ore pe modul** | **14** | **12** | **12** | **10** | **18** | **66** |

**Note.** **1.** Anul școlar cuprinde 35 de săptămâni: 33 de săptămâni activități didactice (predare-învățare-evaluare) + 2 săptămâni „Școala altfel” și „Săptămâna verde”.

**2.** În funcție de programarea vacanței mobile, numărul de săptămâni ale modulelor III și IV poate varia cu câte o săptămână (plus/minus).

**3.** În distribuția săptămânilor de activități didactice pe module, săptămânile „Școala altfel” și „Săptămâna verde” sunt programate în modulele II și IV.

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ - ALGEBRĂ**

în conformitate cu Programa școlară aprobată prin Ordinul ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017

Modulul 1: 7 săptămâni: (1 săptămână recapitulare și evaluare inițială + 6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare)

Modulul 2: 7 săptămâni (6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 1 săptămână „Școala Altfel / Săptămâna Verde” = S14)

Modulul 3: 6 săptămâni (activități predare-învățare-evaluare)

Modulul 2: 6 săptămâni (5 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 1 săptămână „Școala Altfel / Săptămâna Verde” = S26)

Modulul 5: 9 săptămâni (6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 3 săptămâni recapitulare finală)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unitatea de învățare** | **Competențe specifice** | **Lecția** | **Conținuturi** | **Nr. de**  **ore alocate** | **Săptămâna** | **Obs.** |
| Evaluare inițială (2 ore) | | | Recapitulare pentru evaluarea inițială | 1 | S1 |  |
| Test inițial | 1 | S1 |  |
| **U1.**  Intervale de numere reale. Inecuații în ℝ  (14 ore) | 1.1 Recunoașterea apartenenței unui număr real la o mulțime  2.1 Efectuarea unor operații cu intervale numerice reprezentate pe axa numerelor sau cu mulțimi  3.1 Utilizarea unor procedee matematice pentru operații cu intervale și rezolvarea inecuațiilor în ℝ  4.1 Folosirea terminologiei aferente noțiunilor de mulțime, de interval numeric și de inecuații  5.1 Interpretarea unei situații date utilizând intervale și inecuații  6.1 Rezolvarea unor situații date, utilizând intervale numerice sau inecuații | L1. Mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor lor | 1.1 Mulțimi definite printr‑o proprietate comună a elementelor | 1 | S2 |  |
| 1.2. Reuniunea, intersecția și diferența a două mulțimi. Aplicații | 1 | S2 |  |
| L2. Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor. Intersecția și reuniunea intervalelor | 2.1. Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor | 2 | S3 |  |
| 2.2. Intersecția și reuniunea intervalelor | 1 | S4 |  |
| 2.3. Modulul unui număr real | 1 | S4 |  |
| L3. Inecuații de forma  *ax* + *b* ≤ 0 (<, >, ≥), unde  *a*, *b* ∈ ℝ | 3.1. Inecuații de forma *ax* + *b* ≥ 0 (≤ 0, > 0, < 0), unde *a*, *b* ∈ ℝ | 2 | S5 |  |
| 3.2. Inecuații de forma |*ax* + *b*| ≤ *c* sau |*ax* + *b*| < *c* | 1 | S6 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 2 | S6-S7 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 3 | S7-S8 |  |
| **U2.**  Calcul algebric în ℝ  (30 ore) | 1.2. Identificarea componentelor unei expresii algebrice  2.2. Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale exprimate prin litere  3.2. Utilizarea formulelor de calcul prescurtat și a unor algoritmi pentru rezolvarea ecuațiilor și a inecuațiilor  4.2. Exprimarea matematică a unor situații concrete prin calcul algebric  5.2. Interpretarea unei situații date utilizând calcul algebric  6.2. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea ecuațiilor sau a formulelor de calcul prescurtat | L1. Operații cu numere reale reprezentate prin litere (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, ridicare la putere);  reducerea termenilor asemenea | 1.1. Expresii algebrice. Termeni asemenea | 1 | S9 |  |
| 1.2. Adunarea și scăderea numerelor reale reprezentate prin litere | 1 | S9 |  |
| 1.3. Înmulțirea și împărțirea numerelor reale reprezentate prin litere | 1 | S10 |  |
| 1.4. Ridicarea la putere a numerelor reale reprezentate prin litere | 1 | S10 |  |
| L2. Formule de calcul prescurtat | 2.1. Produsul sumei cu diferența. Diferența pătratelor a două numere reale | 2 | S11 |  |
| 2.2. Pătratul sumei. Pătratul diferenței | 2 | S12 |  |
| 2.3. Aplicații ale formulelor de calcul prescurtat | 2 | S13 |  |
| L3. Descompuneri in factori utilizând reguli de calcul | 3.1. Descompuneri în factori | 1 | S15 |  |
| 3.2. Metoda factorului comun | 1 | S15 |  |
| 3.3. Metoda formulelor de calcul prescurtat | 2 | S16 |  |
| 3.4. Metoda grupării termenilor | 2 | S17 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 1 | S18 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 1 | S18 |  |
| L4. Fracții algebrice.  Operații cu fracții algebrice | 4.1. Fracții algebrice | 1 | S19 |  |
| 4.2. Amplificarea și simplificarea fracțiilor algebrice | 1 | S19 |  |
| 4.3. Adunarea și scăderea fracțiilor algebrice | 2 | S20 |  |
| 4.4. Înmulțirea, împărțirea și ridicarea la putere a fracțiilor algebrice | 2 | S21 |  |
| L5: Ecuația de forma  *ax*2 + *bx* + *c* = 0,  *a, b, c* ∈ ℝ, a ≠ 0 | 5.1. Ecuația de forma *ax*2 + *bx* + *c* = 0, *a, b, c* ∈ ℝ, a ≠ 0 | 1 | S22 |  |
| 5.2. Metode de rezolvare a ecuației de gradul al doilea | 1 | S22 |  |
| 5.3. Formula generală de rezolvare a ecuației de gradul al doilea | 2 | S23 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 1 | S24 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 1 | S24 |  |
| **U3.**  Funcții  (14 ore) | 1.3. Identificarea unor dependențe funcționale în diferite situații date  2.3. Descrierea unei dependențe funcționale într-o situație dată, folosind diagrame, tabele sau formule  3.3. Reprezentarea în diverse moduri a unor funcții cu scopul caracterizării acestora  4.3. Utilizarea unui limbaj specific pentru formularea unor opinii referitoare la diferite dependențe funcționale  5.3. Analizarea unor funcții în context intra și interdisciplinar  6.3. Modelarea cu ajutorul funcțiilor a unor fenomene din viața reală | L1: Funcții. Funcții definite pe mulțimi finite | 1.1. Noțiunea de funcție | 1 | S25 |  |
| 1.2. Funcții definite pe mulțimi finite, exprimate prin diagrame sau tabele | 1 | S25 |  |
| 1.3. Funcții numerice. Funcții definite cu ajutorul unor formule algebrice | 1 | S27 |  |
| 1.4. Graficul unei funcții. Reprezentarea geometrică a graficului unei funcții | 1 | S27 |  |
| L2: Funcția de forma *f* : *D* → ℝ, *f*(*x*) = *ax* + *b*, *a*, *b* ∈ ℝ ,  unde *D* ⊂ ℝ este o mulțime finită sau un interval nedegenerat. Interpretare geometrică. Lecturi grafice | 2.1-2.2. Funcția *f* : *D* →ℝ , *f* (*x*) = *ax* + *b*, *a*, *b* ∈ ℝ, *a*≠0, unde *D* ⊂ ℝ este o mulțime finită | 1 | S28 |  |
| 2.3.Funcția *f* : *I* →ℝ, *f* (*x*) = *ax* + *b*, *a*, *b* ∈ ℝ, *a*, *b* ≠ 0, unde *I* ⊂ ℝ este un interval | 1 | S28 |  |
| 2.4. Funcția *f* : ℝ → ℝ, *f* (*x*) = *ax* + *b*, *a*, *b* ∈ ℝ | 2 | S29 |  |
| L3: Elemente de statistică: indicatorii tendinței centrale | 3.1. Media unui set de date statistice  3.2. Mediana unui set de date statistice. Amplitudinea  3.3. Modul unui set de date statistice | 2 | S30 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 2 | S31 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 2 | S32 |  |
| **Recapitulare finală** | | | | 6 | S33-S35 |  |

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ - GEOMETRIE**

în conformitate cu Programa școlară aprobată prin Ordinul ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017

Modulul 1: 7 săptămâni: (1 săptămână recapitulare și evaluare inițială + 6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare)

Modulul 2: 7 săptămâni (6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 1 săptămână „Școala Altfel / Săptămâna Verde” = S14)

Modulul 3: 6 săptămâni (activități predare-învățare-evaluare)

Modulul 4: 6 săptămâni (5 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 1 săptămână „Școala Altfel / Săptămâna Verde” = S26)

Modulul 5: 9 săptămâni (6 săptămâni activități predare-învățare-evaluare + 3 săptămâni recapitulare finală)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unitatea de învățare** | **Competențe specifice** | **Lecția** | **Conținuturi** | **Nr. de**  **ore alocate** | **Săptămâna** | **Observații** |
| Evaluare inițială (2 ore) | | | Recapitulare pentru evaluarea inițială | 1 | S1 |  |
| Test inițial | 1 | S1 |  |
| **U4.**  Elemente ale geometriei în spațiu  (40 ore) | 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date  2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date  3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analizarea pozițiilor relative ale dreptelor și planelor  4.4. Descrierea în limbaj matematic a elementelor unei configurații geometrice  5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea descrierii unor configurații spațiale și a calculării unor elemente metrice  6.4. Modelarea unor situații practice în limbaj geometric, utilizând configurații spațiale | L1. Puncte, drepte, plane | 1.1. Elementele fundamentale ale geometriei în spațiu. Convenții de notare | 1 | S2 |  |
| 1.2. Relații între puncte, drepte, plane. Axiomele geometriei în spațiu | 1 | S2 |  |
| 1.3. Convenții de reprezentare a unei figuri spațiale în plan  1.4. Determinarea planului | 2 | S3 |  |
| L2. Piramida, piramida regulată, tetraedrul regulat | 2.1. Piramida  2.2. Piramida regulată | 2 | S4 |  |
| L3. Prisma dreaptă, paralelipipedul dreptunghic, cubul | 3.1. Prisma dreaptă  3.2. Paralelipipedul dreptunghic  3.3. Cubul | 2 | S5 |  |
| L4. Corpuri geometrice: cilindrul circular drept,  conul circular drept | 4.1. Cilindrul circular drept  4.2. Conul circular drept | 2 | S6 |  |
| L5. Drepte paralele. Unghiul a două drepte | 5.1. Drepte paralele | 1 | S7 |  |
| 5.2. Unghiul a două drepte în spațiu | 1 | S7 |  |
| L6. Dreaptă paralelă cu un plan | | 1 | S8 |  |
| L7. Plane paralele | | 1 | S8 |  |
| L8: Secțiuni paralele cu baza în corpurile studiate | 8.1. Secțiuni paralele cu baza unei prisme drepte sau a unui cilindru circular drept | 1 | S9 |  |
| 8.2. Secțiuni paralele cu baza unei piramide | 1 | S9 |  |
| 8.3. Trunchiul de piramidă | 1 | S10 |  |
| 8.4. Secțiuni paralele cu baza unui con circular drept. Trunchiul de con circular drept | 1 | S10 |  |
| Evaluare sumativă/Activități remediale și de progres | | 1 | S11 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 1 | S11 |  |
| L9: Dreaptă perpendiculară pe un plan. Distanța de la un punct la un plan. Aplicații: înălțimea unei piramide, înălțimea unui con circular drept | 9.1. Dreaptă perpendiculară pe un plan | 1 | S12 |  |
| 9.2. Distanța de la un punct la un plan | 1 | S12 |  |
| 9.3. Înălțimea piramidei | 1 | S13 |  |
| 9.4. Înălțimea conului circular drept | 1 | S13 |  |
| L10: Distanța dintre două plane paralele. Înălțimea prismei drepte și a cilindrului circular drept. Înălțimea trunchiului de piramidă și a trunchiului de con circular drept | 10.1. Distanța dintre două plane paralele | 1 | S15 |  |
| 10.2. Înălțimea prismei drepte | 1 | S15 |  |
| 10.3. Înălțimea cilindrului circular drept | 1 | S16 |  |
| 10.4. Înălțimea trunchiului de piramidă. Înălțimea trunchiului de con circular drept | 1 | S16 |  |
| L11: Plane perpendiculare. Secțiuni diagonale și secțiuni axiale | 11.1. Plane perpendiculare | 1 | S17 |  |
| 11.2. Secțiuni diagonale în corpurile studiate | 1 | S17 |  |
| 11.3. Secțiuni axiale | 1 | S18 |  |
| L12: Proiecții pe un plan. Unghiul dintre o dreaptă și un plan | 12.1. Proiecții pe un plan | 1 | S18 |  |
| 12.2. Unghiul dintre o dreaptă și un plan | 1 | S19 |  |
| L13: Unghi diedru. Unghi plan corespunzător diedrului. Unghiul a două plane. Plane perpendiculare | 13.1. Unghi diedru | 1 | S19 |  |
| 13.2. Unghi plan corespunzător diedrului | 1 | S20 |  |
| 13.3 Unghiul a două plane. Plane perpendiculare | 1 | S20 |  |
| L14: Teorema celor trei perpendiculare. Calculul distanței de la un punct la o dreaptă; calculul distanței de la un punct la un plan; calculul distanței dintre două plane paralele | | 2 | S21 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 1 | S22 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 1 | S22 |  |
| **U5.**  Arii și volume ale unor corpuri geometrice  (18 ore) | 1.5. Identificarea corpurilor geometrice şi a elementelor metrice necesare pentru calcularea ariei sau a volumului acestora  2.5. Prelucrarea unor date caracteristice ale corpurilor geometrice studiate în vederea calculării unor elemente ale acestora  3.5. Alegerea metodei adecvate pentru calcularea unor caracteristici numerice ale corpurilor geometrice  4.5. Utilizarea unor termeni și expresii specifice pentru descrierea proprietăților figurilor și corpurilor geometrice  5.5. Analizarea condițiilor necesare pentru ca o configurație geometrică spațială să verifice anumite cerințe date  6.5. Interpretarea informațiilor referitoare la distanțe, arii și volume după modelarea printr-o configurație spațială a unei situații date din cotidian | L1: Distanțe și măsuri de unghiuri pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate | 1.1. Determinarea distanțelor pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate | 1 | S23 |  |
| 1.2. Determinarea măsurilor unor unghiuri pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate | 1 | S23 |  |
| L2: Prisma dreaptă: arii și volum | 2.1 Aria laterală și aria totală ale unei prisme drepte  2.2. Volumul prismei drepte. Volumul paralelipipedului dreptunghic. Volumul cubului | 2 | S24 |  |
| L3: Piramida regulată: arii și volum | 3.1. Aria laterală și aria totală ale unei piramide regulate  3.2. Volumul unei piramide regulate | 2 | S25 |  |
| L4: Trunchiul de piramidă regulată: arii și volum | | 2 | S27 |  |
| L5: Cilindrul circular drept: arii și volum | | 2 | S28 |  |
| L6: Conul circular drept și trunchiul de con circular drept: arii și volume | 6.1. Aria laterală, aria totală și volumul conului circular drept  6.2. Aria laterală, aria totală și volumul trunchiului de con circular drept | 2 | S29 |  |
| L7: Sfera |  | 1 | S30 |  |
| Evaluare sumativă/ Activități remediale și de progres | | 3 | S30-S31 |  |
| Ore la dispoziția profesorului | | 2 | S32 |  |
| **Recapitulare finală** | | | | 6 | S33-S35 |  |