

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ ANUALĂ

ANUL ȘCOLAR 2022-2023

Disciplina: Matematică

Clasa a VIII-a (4ore/săptămână)

Prof.

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Număr ore alocate	Săptămâna
Modulul 1 (5.09.2022-21.10.2022)				
Recapitulare și sistematizare	VII.C.S.1.5. Identificarea elementelor cercului și/sau poligoanelor regulate în configurații geometrice date VII.C.S.2.5. Descrierea proprietăților cercului și ale poligoanelor regulate înscrise într-un cerc	<ul style="list-style-type: none"> Poligoane regulate înscrise într-un cerc (construcție, măsuri de unghiuri) Lungimea cercului și aria discului Rezolvarea triunghiului dreptunghic; aplicații: calculul elementelor (latură, apotemă, arie, perimetru) în triunghiul echilateral, în pătrat și în hexagonul regulat; aproximarea în situații practice a distanțelor folosind relații metrice 	4	(S1) 05 – 09.09. 2022
Recapitulare și sistematizare	VII.C.S.5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii	<ul style="list-style-type: none"> Produsul cartezian a două mulțimi nevide; sistem de axe ortogonale în plan; reprezentarea într-un sistem de axe ortogonale a unor perechi de numere reale; reprezentarea punctelor într-un sistem de axe ortogonale; distanța dintre două puncte din plan 	4	(S1) 05 – 09.09. 2022

Intervale de numere reale.	VIII.C.S 1.1. Recunoașterea apartenenței unui număr real la o mulțime VIII.C.S 2.1. Efectuarea unor operații cu intervale numerice reprezentate pe axa numerelor sau cu mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor ei	<ul style="list-style-type: none"> • Mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor lor • Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor • Intersecția și reuniunea intervalelor 	6	(S2) 12-16.09.2022 (S3) 19-23.09.2022
Inecuații în \mathbb{R} .	VIII.C.S 3.1. Utilizarea unor procedee matematice pentru operații cu intervale și rezolvarea inecuațiilor în \mathbb{R} VIII.C.S 4.1. Folosirea terminologiei aferente noțiunilor de mulțime, de interval numeric și de inecuații VIII.C.S 5.1. Interpretarea unei situații date utilizând intervale și inecuații VIII.C.S 6.1. Rezolvarea unor situații date, utilizând intervale numerice sau inecuații	<ul style="list-style-type: none"> • Inecuații de forma $ax + b > 0$ ($<$, \leq, \geq) 	2	(S3) 19-23.09.2022
Elemente ale geometriei în spațiu	VIII.C.S 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date VIII.C.S 2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configurații spațiale date VIII.C.S 2.5. Prelucrarea unor date caracteristice ale corpurilor	<ul style="list-style-type: none"> • Puncte, drepte, plane: convenții de desen și notație • Determinarea dreptei; determinarea planului, relații între drepte, puncte, plane • Piramida, piramida regulată tetraedrul regulat: reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări • Prismă dreaptă, paralelipiped dreptunghic, cub: reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări 	8	(S4) 26-30.09.2022 (S5) 03-07.10.2022

	geometrice studiate în vederea calculării unor elemente ale acestora	<ul style="list-style-type: none"> Cilindrul circular drept: reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări Conul circular drept: reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări 		
Paralelism	<p>VIII.C.S 4.4. Descrierea în limbaj matematic a elementelor unei configurații geometrice</p> <p>VIII.C.S 5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea descrierii unor configurații spațiale și a calculării unor elemente metrice</p> <p>VIII.C.S 6.4. Modelarea unor situații practice în limbaj geometric, utilizând configurații spațiale</p> <p>VIII.C.S 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analiza pozițiilor relative ale dreptelor și planelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Drepte paralele, unghiul a două drepte, dreaptă paralelă cu un plan, plane paralele, aplicații: secțiuni paralele cu baza în corpurile geometrice studiate; trunchiul de piramidă și trunchiul de con circular drept (descriere și reprezentare) 	4	S6 10-14.10.2022
Recapitulare și sistematizare		<ul style="list-style-type: none"> Exerciții recapitulative Evaluare sumativă 	2	(S7)
Evaluare			2	17-21.10.2022
Vacanță 22.10.2022 -30.10.2022				
Modulul 2 (31.10.2022-22.12.2022)				
Perpendicularitate	<p>VIII.C.S 1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configurații spațiale date</p> <p>VIII.C.S 2.5. Prelucrarea unor date caracteristice ale corpurilor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Drepte perpendiculare, dreaptă perpendiculară pe un plan, aplicații: înălțimea unei piramide, înălțimea unui con circular drept, distanța dintre două plane paralele, înălțimea prisme drepte, a paralelipipedului dreptunghic, a cilindrului circular drept, a trunchiului de piramidă/con circular drept; 	4	(S8) 31-04.11.2022

	geometrice studiate în vederea calculării unor elemente ale acestora	plane perpendiculare, aplicații: secțiuni diagonale, secțiuni axiale în corpurile studiate		
Proiecții ortogonale pe un plan	<p>VIII.C.S 3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analiza pozițiilor relative ale dreptelor și planelor</p> <p>VIII.C.S 4.4. Descrierea în limbaj matematic a elementelor unei configurații geometrice</p> <p>VIII.C.S 5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea descrierii unor configurații spațiale și a calculării unor elemente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proiecții de puncte, de segmente și de drepte pe un plan; unghiul dintre o dreaptă și un plan, aplicație: lungimea proiecției unui segment; unghi diedru, unghi plan corespunzător diedrului; unghiul a două plane; plane perpendiculare • 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 	12	<p>(S9) 07-11.11.2022</p> <p>(S10) 14-18.11.2022</p> <p>(S11) 21-25.11.2022</p>
Calcul algebric în \mathbb{R} .	<p>VIII.C.S 1.2. Identificarea componentelor unei expresii algebrice</p> <p>VIII.C.S 2.2. Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale exprimate prin litere</p> <p>VIII.C.S 3.2. Utilizarea formulelor de calcul prescurtat și a unor algoritmi pentru rezolvarea ecuațiilor și a inecuațiilor</p> <p>VIII.C.S 4.2. Exprimarea matematică a unor situații concrete prin calcul algebric</p> <p>VIII.C.S 5.2. Interpretarea unei situații date utilizând calcul algebric</p> <p>VIII.C.S 6.2. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operații cu numere reale reprezentate prin litere (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, ridicare la putere); reducerea termenilor asemenea • Formule de calcul prescurtat $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, unde $a, b \in \mathbb{R}$. $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, unde $a, b \in \mathbb{R}$ • Descompuneri în factori utilizând reguli de calcul în \mathbb{R} (factor comun, grupare de termeni, formule de calcul prescurtat) • Frații algebrice; operații cu acestea (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, ridicare la putere) • Ecuații de forma $ax^2 + bx + c = 0$, unde $a, b, c \in \mathbb{R}$ 	12	<p>(S12) 28-02.12.2022</p> <p>(S13) 05-09.12.2022</p> <p>(S14) 12-16.12.2022</p>

	utilizarea ecuațiilor sau a formulelor de calcul prescurat			
Recapitulare și sistematizare		<ul style="list-style-type: none"> • Exerciții recapitulative • Evaluare sumativă 	2	(S15)
Evaluare			2	19-22.12.2022
Vacanță 23.12.2022 – 08.01.2022				
Modulul 3 (9.01.2023-10.02.2023)				
Funcții	<p>VIII.C.S 2.3. Descrierea unei dependențe funcționale într-o situație dată, folosind diagrame, tabele sau formule</p> <p>VIII.C.S 3.3. Reprezentarea în diverse moduri a unor funcții cu scopul caracterizării acestora</p> <p>VIII.C.S 4.3. Utilizarea unui limbaj specific pentru formularea unor opinii referitoare la diferite dependențe funcționale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcții definite pe mulțimi finite, exprimate cu ajutorul unor diagrame, tabele, formule; graficul unei funcții, reprezentarea geometrică a graficului unor funcții numerice • Funcții de forma $f: D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$, unde a și b sunt numere reale și D este o mulțime finită de numere reale sau un interval nedegenerat; interpretare geometrică; lecturi grafice 	16	<p>(S16)</p> <p>09-13.01.2023</p> <p>(S17)</p> <p>16-20.01.2023</p> <p>(S18)</p> <p>23-27.01.2023</p> <p>(S19)</p> <p>30-03.02.2023</p>
Organizarea datelor și probabilități	<p>VIII.C.S 5.3. Analizarea unor funcții în context intra și interdisciplinar</p> <p>VIII.C.S 6.3. Modelarea cu ajutorul funcțiilor a unor fenomene din viața reală</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de statistică: indicatorii tendinței centrale (frecvență, medie, mediană, mod și amplitudine a unui set de date) 	4	<p>(S20)</p> <p>06-10.02.2023</p>
Vacanță 13.02.2023-19.02.2023				

Modulul 4 (20.02.2023-06.04.2023)				
Arii și volume ale unor corpuri geometrice	VIII. CS.1.5, VIII. CS 2.5, VIII. CS 3.5, VIII. CS 4.4, VIII. CS 4.5, VIII. CS 5.4., VIII. CS 5.5. VIII. CS.6.4., VIII. CS 6.5.	<ul style="list-style-type: none"> Distanțe și măsuri de unghiuri pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate (determinare prin calcul) Arii și volume ale unor corpuri geometrice: piramidă regulată (cu baza triunghi echilateral, pătrat sau hexagon regulat), prismă dreaptă (cu baza triunghi echilateral, pătrat sau hexagon regulat), paralelipiped dreptunghic, cub. 	12	(S21) 20-24.02.2023 (S22) 27-03.03.2023 (S23) 06-10.03.2023
Școală Altfel (S24)- 13-17.03.2023				
Corpuri rotunde	VIII. CS.1.5, VIII. CS 2.5, VIII. CS 3.5, VIII. CS 4.4, VIII. CS 4.5, VIII. CS 5.4., VIII. CS 5.5. VIII. CS.6.4., VIII. CS 6.5.	<ul style="list-style-type: none"> Cilindrul circular drept: aria laterală, aria totală și volum Conul circular drept: aria laterală, aria totală și volum Trunchiul de con circular drept: aria laterală, aria totală și volum Sfera: aria, volum 	8	(S25) 20-24.03.2023 (S26) 27-31.03.2023
Recapitulare și sistematizare		<ul style="list-style-type: none"> Probleme recapitulative Evaluare sumativă 	2	(S27)
Evaluare			2	03-06.04.2023
Vacanță 7.04.2023-18.04.2023				
Modulul 5 (19.04.2023-16.06.2023)				
Teste recapitulative Tema 1 - Mulțimi	Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică	<ul style="list-style-type: none"> Descriere, notații, reprezentări; mulțimi numerice/nenumerică; relația dintre un element și o mulțime; relații între mulțimi; Mulțimi definite printr-o proprietate comună a 	2	(S28) 18-21.04.2023

		elementelor lor; Mulțimi finite, cardinalul unei mulțimi finite; mulțimi infinite; Operații cu mulțimi: reuniune, intersecție, diferență; Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor; intersecția și reuniunea intervalelor		
Teste recapitulative Tema 2 - Mulțimea numerelor naturale	Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică	<p>I. Operații cu numere naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrierea și citirea numerelor naturale; reprezentarea pe axa numerelor; compararea și ordonarea numerelor naturale; aproximări, estimări; Adunarea numerelor naturale, proprietăți; scăderea numerelor naturale; Înmulțirea numerelor naturale, proprietăți; factor comun; Împărțirea cu rest zero a numerelor naturale; împărțirea cu rest a numerelor naturale; Puterea cu exponent natural a unui număr natural; pătratul unui număr natural; reguli de calcul cu puteri; compararea puterilor; scrierea în baza 10; scrierea în baza 2 (fără operații) <p>II. Divizibilitatea numerelor naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divizor; multiplu; divizori comuni; multipli comuni; Criterii de divizibilitate cu: 2, 5, 10^n, 3 și 9; numere prime; numere compuse; Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime; aplicație: determinarea celui mai mare divizor comun (c.m.m.d.c.) și a celui mai mic multiplu comun (c.m.m.m.c.); numere prime între ele; Proprietăți ale divizibilității în \mathbb{N} 	2	(S28) 18-21.04.2023
Săptămâna verde S29 (24.04.2023-28.04.2023)				

<p>Teste recapitulative Tema 3 - Mulțimea numerelor întregi</p>	<p>Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mulțimea numerelor întregi; opusul unui număr întreg; reprezentarea pe axa numerelor; modulul unui număr întreg; compararea și ordonarea numerelor întregi; Adunarea numerelor întregi, proprietăți; scăderea numerelor întregi; Înmulțirea numerelor întregi, proprietăți; Împărțirea numerelor întregi când deîmpărțitul este multiplu al împărțitorului; Puterea cu exponent număr natural a unui număr întreg nenul; reguli de calcul cu puteri; Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor 	<p>2</p>	<p>(S30) 01-05.05.2023</p>
<p>Teste recapitulative Tema 4 - Mulțimea numerelor raționale</p>	<p>Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fracții ordinare: fracții subunitare, echivalente, supraunitare; procente; fracții echivalente (prin reprezentări); Compararea fracțiilor cu același numitor/numărător; reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare; Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție; Amplificarea și simplificarea fracțiilor; fracții ireductibile; Aducerea fracțiilor la un numitor comun; adunarea și scăderea fracțiilor; Înmulțirea fracțiilor, puteri; împărțirea fracțiilor; Fracții/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară: • Fracții zecimale: scrierea fracțiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracții zecimale; transformarea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracție ordinară; Aproximări; compararea, ordonarea și reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de 	<p>4</p>	<p>(S30) 01-05.05.2023 (S31) 08-12.05.2023</p>

		<p>zecimale nenule; Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule; Înmulțirea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule; Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală; transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală; periodicitate; Împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule la un număr natural nenul; împărțirea a două fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule; Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinară; Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții în care intervin și unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate, masă, timp și unități monetare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Număr rațional; mulțimea numerelor raționale; reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor, opusul unui număr rațional; modulul; compararea și ordonarea numerelor raționale; Adunarea numerelor raționale; proprietăți; scăderea numerelor raționale; Înmulțirea numerelor raționale; proprietăți; împărțirea numerelor raționale; puterea cu exponent număr întreg a unui număr rațional nenul; reguli de calcul cu puteri; Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor 		
<p>Teste recapitulative Tema 5 – Mulțimea numerelor reale</p>	<p>Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural; estimarea rădăcinii pătrate dintr-un număr rațional; Scoaterea factorilor de sub radical; introducerea factorilor sub radical 	4	<p>(S31) 08-12.05.2023 (S32) 15-19.05.2023</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Numere iraționale, exemple; mulțimea numerelor reale; incluziunile $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ modulul unui număr real (definiție, proprietăți); compararea și ordonarea numerelor reale; reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor prin aproximări <p>Operații cu numere reale (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, puteri cu exponent număr întreg); raționalizarea numitorului de forma $a\sqrt{b}$; Media aritmetică ponderată a n numere reale, $n \geq 2$; media geometrică a două numere reale pozitive</p>		
Teste recapitulative Tema 6 – Calcul algebraic; Ecuatii. Inecuații. Sisteme de ecuații	Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică	<ul style="list-style-type: none"> • Operații cu numere reale reprezentate prin litere (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, ridicare la putere); reducerea termenilor asemenea • Formule de calcul prescurtat • Ecuatii, sisteme, probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor; Inecuații. 	2	(S32) 15-19.05.2023
Teste recapitulative Tema 7 – Noțiuni geometrice fundamentale în plan și spațiu, lungimi de segmente, măsuri de unghiuri	Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică	<ul style="list-style-type: none"> • Puncte, drepte, plane, segmente, unghiuri, unități de măsură, drepte paralele, drepte perpendiculare 	4	(S33) 22-26.05.2023
Teste recapitulative	Toate C.S. prevăzute de programa	<ul style="list-style-type: none"> • Triunghiul: Clasificare, linii importante în triunghi, cazuri de congruență, proprietăți ale 	4	(S34) 29-02.06.2023

<p>Tema 8 – Figuri geometrice: triunghiul, patrulater, cercul</p>	<p>pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică</p>	<p>triunghiului isoscel; triunghiului echilateral; proprietăți ale triunghiului dreptunghic; Segmente proporționale; teorema paralelelor echidistante; teorema lui Thales; reciproca teoremei lui Thales; împărțirea unui segment în părți proporționale cu numere (segmente) date; Triunghiuri asemenea; criterii de asemănare a triunghiurilor; teorema fundamentală a asemănării, aplicații: raportul ariilor a două triunghiuri asemenea, aproximarea în situații practice a distanțelor folosind asemănarea; Proiecții ortogonale pe o dreaptă; teorema înălțimii; teorema catetei; teorema lui Pitagora; reciproca teoremei lui Pitagora; Noțiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic: sinusul, cosinusul, tangenta și cotangenta unui unghi ascuțit; Rezolvarea triunghiului dreptunghic; aplicații: calculul elementelor (latură, apotemă, arie, perimetru) în triunghiul echilateral, în pătrat și în hexagonul regulat; aproximarea în situații practice a distanțelor folosind relații metrice;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrulaterul convex; suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex; Paralelogramul: proprietăți; aplicații în geometria triunghiului: linie mijlocie în triunghi, centrul de greutate al unui triunghi; Paralelograme particulare: dreptunghi, romb, pătrat; proprietăți; Trapezul, clasificare, proprietăți; linia mijlocie în trapez; trapezul isoscel, proprietăți; Perimetre și arii: 		
---	--	--	--	--

		<p>paralelogram, paralelorame particulare, triunghi, trapez</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerc; elemente în cerc: centru, rază, coardă, diametru, arc de cerc; unghi la centru; unghi înscris în cerc; măsuri; coarde și arce în cerc, proprietăți: la arce congruente corespund coarde congruente și reciproc, diametrul perpendicular pe o coardă, arce cuprinse între coarde paralele, coarde egal depărtate de centru; tangente dintr-un punct exterior la un cerc; lungimea cercului și aria discului; Pozițiile unei drepte față de un cerc; pozițiile relative a două cercuri; Poligoane regulate înscrise într-un cerc 		
<p>Teste recapitulative Tema 9 – Rapoarte. Proporții. Organizarea datelor, probabilități și elemente de statistică matematică</p>	<p>Toate C.S. prevăzute de programa pentru evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a disciplina matematică</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapoarte; proporții; proprietatea fundamentală a proporțiilor; determinarea unui termen necunoscut dintr-o proporție; proporții derivate; Șir de rapoarte egale; mărimi direct proporționale; mărimi invers proporționale; regula de trei simplă; • Elemente de organizare a datelor; reprezentarea datelor prin grafice în contextul proporționalității; reprezentarea datelor cu ajutorul unor softuri matematice; probabilități (aplicație la rapoarte); Probleme de organizare a datelor; frecvență; date statistice organizate în tabele, grafice cu bare și/sau cu linii; Elemente de statistică. 	4	<p>(S35) 05-09.06.2023</p>
<p>Vacanță – 17.06.2023-3.09.2022</p>				