

PARTEA A II-A

PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ ANUALĂ PE CONȚINUTURI, COMPETENȚE SPECIFICE ȘI PE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ASOCIATE

Notă de prezentare

Prin specificul său, **disciplina Matematică** este esențială în formarea și dezvoltarea **competențelor necesare pentru învățarea pe tot parcursul vieții** și constituie un fundament solid pentru argumentare, dezvoltare de raționament logic, spirit și gândire critică, analizare, interpretare și rezolvare de probleme. Din acest motiv la elaborarea prezentei planificări, pe lângă **competențele generale** și **competențele specifice** prevăzute de **Programa școlară pentru disciplina MATEMATICĂ clasele V-VIII**, am avut în vedere și *Recomandarea Consiliului European din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții*.

Competențele generale, prevăzute în programa școlară, încadrează achizițiile de cunoaștere și de comportament ale elevului, sunt comune întregului ciclu de învățământ gimnazial și redau, într-un mod particularizat pentru această disciplină, orientarea generală a procesului educațional:

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 diverse surse informaționale.*
3. *Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice.*
4. *Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, a concluziilor și a demersurilor de rezolvare pentru o situație dată.*
5. *Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date.*
6. *Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii.*

Competențe-cheie, conform cu *Recomandarea Consiliului European*, sunt definite ca o combinație între *cunoștințe, aptitudini și atitudini*, unde:

- *cunoștințele* sunt formate din fapte și cifre, concepte, idei și teorii deja stabilite și care sprijină înțelegerea într-un anumit domeniu sau subiect;
- *aptitudinile* sunt definite ca abilitatea și capacitatea de a desfășura procese și de a utiliza cunoștințele existente pentru obținerea de rezultate;
- *atitudinile* descriu dispoziția și mentalitatea de a acționa sau de a reacționa la idei, persoane sau situații.

Cadrul de referință stabilește **opt competențe-cheie**:

- competențe de alfabetizare;
- competențe multilingvistice;
- competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii;
- competențe digitale;
- competențe personale, sociale și de a învăța să înveți;
- competențe cetățenești;
- competențe antreprenoriale;
- competențe de sensibilizare și expresie culturală.

Proiectarea și realizarea lecției, ca sarcină și responsabilitate obligatorie prevăzută în fișa postului, va avea în vedere, într-un mod particularizat pentru disciplina Matematică, inclusiv formarea și dezvoltarea celor opt competențe cheie.

ALGEBRĂ

Conținuturi (unități de învățare , lecții)	Nr. ore	Săptămâna	Competențe specifice și activități de învățare asociate unității de învățare :
RECAPITULAREA MATERIEI DIN CLASA A V-A	1		
Evaluare inițială	1		
I.1. Mulțimi. Mulțimea numerelor naturale (8 ore)			
I.1.1. Mulțimi. Descriere, notații, reprezentări. Mulțimi numerice și nenumерice. Relația dintre un element și o mulțime	1		<p>1.1. Identificarea unor noțiuni specifice mulțimilor și relației de divizibilitate în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recunoașterea unor mulțimi finite sau infinite (mulțimea numerelor naturale, mulțimea numerelor naturale pare/impare, mulțimea cifrelor unui număr, mulțimea divizorilor/multiplilor unui număr natural) <p>3.1. Utilizarea unor modalități adecvate de reprezentare a mulțimilor și de determinare a c.m.m.d.c. și a c.m.m.m.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprezentarea unor mulțimi prin diagrame și/sau prin enumerarea elementelor - Efectuarea de operații cu mulțimi (reuniunea, intersecția, diferența) punând accentul pe exemple practice <p>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete care se pot descrie utilizând mulțimile și divizibilitatea în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exprimarea în limbaj matematic a unor caracteristici ale elementelor unor mulțimi finite (ex. mulțimea cifrelor pare) - Formularea unor enunțuri simple folosind cuvintele „și”, „sau”, „nu” în contextul operațiilor cu mulțimi <p>5.1. Analizarea unor situații date în contextul mulțimilor și al divizibilității în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asocierea „unu la unu” a elementelor a două mulțimi finite care au același cardinal - Estimarea cardinalului unei mulțimi <p>6.1. Transpunerea, în limbaj matematic, a unor situații date utilizând mulțimi, operații cu mulțimi și divizibilitatea în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deducerea unor consecințe imediate care decurg din analiza unui set de date asociate mulțimilor (de exemplu, în general $A \setminus B$ este diferită de $B \setminus A$) - Interpretarea unor situații practice sau interdisciplinare (de exemplu, numeral cardinal/ordinal) folosind limbajul specific mulțimilor și operațiilor cu mulțimi
I.1.2. Relații între mulțimi	1		
I.1.3. Mulțimi finite. Mulțimi infinite. Mulțimea numerelor naturale	1		
I.1.4. Operații cu mulțimi: reuniune, intersecție, diferență	2		
Exerciții și probleme recapitulative	2		
Evaluare	1		

I.2. Divizibilitatea numerelor naturale (6 ore)		
I.2.1. Descompunerea numerelor naturale în produs de puteri de numere prime	1	
I.2.2. Determinarea celui mai mare divizor comun și a celui mai mic multiplu comun. Numere prime între ele	2	
I.2.3. Proprietăți ale divizibilității în mulțimea numerelor naturale	1	
Exerciții și probleme recapitulative	1	
Evaluare	1	

<p>1.1. Identificarea unor noțiuni specifice mulțimilor și divizibilității în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recunoașterea unor mulțimi finite sau infinite (mulțimea divizorilor/ multiplilor unui număr natural) - Recunoașterea unor numere prime - Identificarea, dintr-o mulțime de numere, a unui număr compus - Identificarea unui divizor al unui număr dat - Scrierea unui număr natural de două cifre ca produs de puteri de numere prime, prin observare directă - Scrierea mulțimii divizorilor unui număr natural folosind descompunerea în factori primi - Recunoașterea unor perechi de numere prime între ele <p>2.1. Evidențierea în exemple a relațiilor de apartenență, de incluziune, de egalitate și a criteriilor de divizibilitate cu 2, 5, 10^n, 3 și 9 în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unor numere naturale care se divid cu 2, 5, 10^n, 3 sau 9, utilizând criteriile de divizibilitate <p>3.1. Utilizarea unor modalități adecvate de reprezentare a mulțimilor și de determinare a c.m.m.d.c. și a c.m.m.m.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificarea, prin exemple, a proprietății $(a, b)[a, b] = a \cdot b$, unde a și b sunt numere naturale - Utilizarea unor exemple pentru deducerea unor proprietăți ale relației de divizibilitate în mulțimea \mathbb{N} <p>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor situații concrete care se pot descrie utilizând mulțimile și divizibilitatea în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea terminologiei specifice divizibilității - Redactarea rezolvării unor probleme referitoare la relația de divizibilitate în \mathbb{N} <p>5.1. Analizarea unor situații date în contextul mulțimilor și al divizibilității în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizarea și compararea unor metode diferite de rezolvare a unei probleme de divizibilitate - Aplicarea proprietăților divizibilității în \mathbb{N} pentru rezolvarea exercițiilor cu fracții <p>6.1. Transpunerea, în limbaj matematic, a unor situații date utilizând mulțimi, operații cu mulțimi și divizibilitatea în \mathbb{N}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezolvarea unor probleme practice utilizând proprietățile divizibilității în \mathbb{N}
--

II.1. Rapoarte și proporții (6 ore)			
II.1.1. Rapoarte	1		<p>1.2. Identificarea rapoartelor, proporțiilor și a mărimilor direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea, citirea, scrierea și exemplificarea de rapoarte, procente - Identificarea, citirea, scrierea și exemplificarea de rapoarte și proporții în context intradisciplinar sau interdisciplinar (de exemplu: scara unei hărți, procent) <p>2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinarea unui procent dintr-un număr dat; determinarea unui număr, când se cunoaște un procent din el (de exemplu: reducerea/creșterea prețului unui produs, concentrația unei soluții) - Calcularea unei valori necunoscute dintr-o proporție - Utilizarea unor reguli specifice pentru obținerea de proporții derivate (numai pe exemple numerice)
II.1.2. Proporții	1		
II.1.3. Proporții derivate	2		
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		
II.2. Mărimi proporționale (7 ore)			
II.2.1. Șir de rapoarte egale. Mărimi direct proporționale	2		<p>2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții pentru organizarea de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcularea unor numere folosind un șir de rapoarte egale - Calcularea valorii unui raport folosind un șir de rapoarte egale <p>3.2. Aplicarea unor metode specifice de rezolvare a problemelor în care intervin rapoarte, proporții și mărimi direct/invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea proporționalității (directe sau inverse) între două mărimi și rezolvarea de probleme în care intervin mărimi direct sau invers proporționale, în contexte practic-aplicative sau interdisciplinare <p>4.2. Exprimarea în limbaj matematic a relațiilor și a mărimilor care apar în probleme cu rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exprimarea relației de proporționalitate directă sau inversă între mărimi sub forma unei proporții sau a unei egalități de produse - Exprimarea în limbaj matematic a datelor unei probleme care se rezolvă cu regula de trei simplă <p>5.2. Analizarea unor situații practice cu ajutorul rapoartelor, proporțiilor și a colecțiilor de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificarea proporționalității în vederea aplicării regulii de trei simplă
II.2.2. Mărimi invers proporționale	1		
II.2.3. Regula de trei simplă	1		
Exerciții și probleme recapitulative	2		
Evaluare	1		

II.3. Organizarea datelor și probabilități (6 ore)		
II.3.1. Elemente de organizare a datelor. Reprezentarea datelor prin grafice în contextul proporționalității	1	<p>2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporții pentru organizarea de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizarea și reprezentarea de date sub formă de grafice, tabele sau diagrame statistice în vederea înregistrării, prelucrării și prezentării acestora <p>4.2. Exprimarea în limbaj matematic a relațiilor și a mărimilor care apar în probleme cu rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinarea valorilor minime, maxime și medii dintr-un set de date - Organizarea informațiilor pe baza unor criterii, utilizând sortarea, clasificarea și reprezentarea grafică <p>5.2. Analizarea unor situații practice cu ajutorul rapoartelor, proporțiilor și a colecțiilor de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretarea datelor înregistrate în tabele, grafice sau diagrame; estimări - Analizarea unui set de date pentru a determina existența unei proporționalități (de exemplu: economie, cotidian) - Interpretarea mediei unui set de date - Exprimarea semnificației unor elemente dintr-un grafic <p>6.2. Modelarea matematică a unei situații date în care intervin rapoarte, proporții și mărimi direct sau invers proporționale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea matematică a dependențelor direct sau invers proporționale - Interpretarea unui set de date descrise grafic sau numeric (de exemplu: dacă viteza este constantă, atunci distanța și timpul sunt în relație de proporționalitate directă; dacă distanța este constantă, atunci viteza și timpul sunt în relație de proporționalitate inversă) - Interpretarea unui raport ca raport procentual sau ca probabilitate
II.3.2. Reprezentarea datelor cu ajutorul unor softuri matematice	1	
II.3.3. Probabilități	2	
Exerciții și probleme recapitulative	1	
Evaluare	1	
III.1. Numere întregi (13 ore)		
III.1.1. Mulțimea numerelor întregi. Reprezentarea pe axa numerelor. Opusul și modulul unui număr întreg.	2	<p>1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unui număr întreg în situații practice sau interdisciplinare (de exemplu: temperaturi, altitudini, debit/credit) - Reprezentarea pe axa numerelor a opusului unui număr întreg; modulul ca distanță pe axa numerelor de la origine la reprezentarea numărului - Identificarea unor contexte practic-aplicative sau teoretice care folosesc ecuații sau inecuații în mulțimea numerelor întregi
Compararea și ordonarea numerelor întregi	1	
III.1.2. Adunarea și scăderea numerelor întregi. Proprietăți	2	
III.1.3. Înmulțirea numerelor întregi. Proprietăți	1	

III.1.4. Împărțirea numerelor întregi când deîmpărțitul este multiplu al împărțitorului	1		<p>2.3. Utilizarea operațiilor cu numere întregi pentru rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compararea numerelor întregi, pornind de la reprezentările acestora pe axa numerelor - Ordonarea elementelor unei mulțimi finite de numere întregi - Utilizarea regulilor specifice pentru efectuarea operațiilor cu numere întregi: adunare, scădere, înmulțire, împărțire și ridicare la putere cu exponent natural <p>3.3. Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere întregi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicarea unor proprietăți ale operațiilor cu numere întregi pentru optimizarea calculelor numerice - Utilizarea regulilor de calcul cu puteri (calcule numerice)
III.1.5. Puterea cu exponent număr natural a unui număr întreg nenul. Reguli de calcul cu puteri	2		
III.1.6. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor	2		
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		
III.2. Ecuații și inecuații (6 ore)			
III.2.1. Ecuații în mulțimea numerelor întregi	1		<p>1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unor contexte practic-aplicative sau teoretice care folosesc ecuații sau inecuații în mulțimea numerelor întregi <p>2.3. Utilizarea operațiilor cu numere întregi pentru rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Validarea (prin probă) a soluției unei ecuații sau a unei inecuații în mulțimea numerelor întregi <p>3.3. Aplicarea regulilor de calcul și folosirea parantezelor în efectuarea operațiilor cu numere întregi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea eficientă a metodelor de determinare a unei necunoscute dintr-o ecuație sau inecuație <p>4.3. Redactarea etapelor de rezolvare a ecuațiilor și a inecuațiilor studiate în mulțimea numerelor întregi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formularea unor răspunsuri logice în raport cu cerințe de calcul numeric (corelații intradisciplinare; de exemplu: apartenența rezultatului unui calcul la o mulțime, estimarea rezultatului) - Scrierea unei ecuații/inecuații echivalente cu o ecuație/inecuație dată - Redactarea demersului de rezolvare a unor ecuații sau inecuații în mulțimea numerelor întregi (inclusiv verificarea soluțiilor)
III.2.2. Inecuații în mulțimea numerelor întregi	1		
III.2.3. Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor și inecuațiilor în contextul numerelor întregi	2		
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		

			<ul style="list-style-type: none"> - Transpunerea unei probleme într-o ecuație care se rezolvă în mulțimea numerelor întregi - Redactarea demersului de rezolvare și validarea soluțiilor (prin probă) în cazul problemelor cu conținut practic 5.3. Interpretarea unor date din probleme care se rezolvă utilizând numerele întregi - Analizarea unor situații practice în care se utilizează numere întregi - Analizarea unor consecințe posibile ce decurg din modificarea unui set de ipoteze în probleme referitoare la numere întregi 6.3. Transpunerea, în limbaj algebric, a unei situații date, rezolvarea ecuației sau inecuației obținute și interpretarea rezultatului - Transpunerea unei situații date în limbaj matematic, utilizând ecuații sau inecuații - Formularea de probleme cu numere întregi pe baza unei scheme date sau a unui exercițiu dat - Formularea unor probleme echivalente cu o problemă dată în contextul numerelor întregi
IV.1. Mulțimea numerelor raționale (14 ore)			
IV.1.1. Număr rațional. Mulțimea numerelor raționale	1		1.4. Recunoașterea fracțiilor echivalente, a fracțiilor ireductibile și a formelor de scriere a unui număr rațional
IV.1.2. Reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor. Opusul și modulul unui număr rațional. Compararea și ordonarea numerelor raționale	2		<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unui număr rațional în situații practice sau interdisciplinare - Reprezentarea numerelor raționale pe axa numerelor, utilizând și noțiunile: opus și modul - Identificarea unor contexte practic-aplicative sau teoretice care folosesc numere raționale
IV.1.3. Adunarea și scăderea numerelor raționale. Proprietăți	2		2.4. Aplicarea regulilor de calcul cu numere raționale pentru rezolvarea ecuațiilor
IV.1.4. Înmulțirea și împărțirea numerelor raționale. Proprietăți	2		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea regulilor specifice pentru efectuarea operațiilor cu numere raționale: - Estimarea rezultatului unui calcul înainte de efectuarea lui
IV.1.5. Puterea cu exponent număr întreg a unui număr rațional nenul. Reguli de calcul cu puteri. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor	2		<ul style="list-style-type: none"> - Validarea (prin probă) a soluției unei ecuații cu coeficienți numere raționale - Rezolvarea de ecuații utilizând regulile de calcul studiate 3.4. Utilizarea proprietăților operațiilor pentru compararea și efectuarea calculelor cu numere raționale

IV.1.6. Ecuații în mulțimea numerelor raționale. Probleme care se rezolvă folosind ecuații de acest tip	2		<ul style="list-style-type: none"> - Compararea numerelor raționale, inclusiv poziționarea numerelor pe axa numerelor - Ordonarea elementelor unei mulțimi finite de numere raționale
Exerciții și probleme recapitulative	2		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea de proprietăți ale operațiilor cu numere raționale pentru optimizarea calculelor numerice
Evaluare	1		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea regulilor de calcul cu puteri (calcule numerice) - Determinarea unei necunoscute dintr-o ecuație 4.4. Redactarea etapelor de rezolvare a unor probleme, folosind operații în mulțimea numerelor raționale - Formularea unor răspunsuri logice în raport cu cerințe de calcul numeric (corelații intradisciplinare; de exemplu: apartenența rezultatului unui calcul la o mulțime, estimarea rezultatului) - Transpunerea unei probleme într-o ecuație care se rezolvă în mulțimea numerelor raționale - Redactarea demersului de rezolvare și validarea soluțiilor (prin probă) în cazul problemelor cu conținut practic 5.4. Determinarea unor metode eficiente în efectuarea calculelor cu numere raționale - Analizarea unor situații practice în care se utilizează numere raționale - Analizarea și alegerea metodei optime de efectuare a calculului numeric prin utilizarea de proprietăți ale operațiilor studiate - Interpretarea răspunsurilor obținute prin rezolvarea de ecuații și identificarea mulțimii soluțiilor 6.4. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea operațiilor cu numere raționale - Împărțirea unei cantități în părți direct sau invers proporționale cu mai multe numere date - Interpretarea matematică a unei proporționalități referitoare la segmente (de exemplu, în construcții geometrice cu segmente, pătrate și dreptunghiuri) - Transpunerea, în limbaj matematic, a unei situații date, utilizând ecuații în contextul numerelor raționale - Formularea de probleme cu numere raționale pe baza unei scheme date sau a unui exercițiu dat
RECAPITULAREA FINALĂ	2		

Geometrie

Conținuturi (unități de învățare , lecții)	Nr. ore	Săptămâna	Competențe specifice și activități de învățare asociate unității de învățare :
RECAPITULAREA MATERIEI DIN CLASA A V-A	1		
Evaluare inițială	1		
V.1. Unghiuri (8 ore)			
V.1.1. Unghiuri opuse la vârf. Congruența lor	1		1.5. Recunoașterea unor figuri geometrice plane (drepte, unghiuri) în configurații date - Identificarea unor drepte sau unghiuri într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare - Identificarea unor relații între elemente geometrice date (apartenență, incluziune, egalitate, concurență, congruență) 2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare - Prelucrarea cantitativă a unor informații privind distanțe, lungimi de segmente sau măsuri de unghiuri/arce în vederea stabilirii coliniarității unor puncte - Verificarea faptului că două unghiuri sunt suplementare, complementare sau congruente - Aplicarea, într-o configurație dată, a proprietății unghiurilor opuse la vârf și a unghiurilor în jurul unui punct pentru determinarea unor măsuri de unghiuri 3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la distanțe, drepte, unghiuri pentru realizarea unor construcții geometrice - Utilizarea instrumentelor geometrice (raportor, riglă, compas) pentru realizarea unor figuri geometrice - Construcția bisectoarei unui unghi folosind raportorul și rigla, respectiv compasul și rigla 4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noțiunilor legate de dreaptă și unghi - Descrierea în limbaj matematic a unor configurații geometrice date care conțin drepte, unghiuri - Transpunerea unor informații date (matematic sau în context practic) în configurații geometrice care conțin drepte, unghiuri, cercuri
V.1.2. Unghiuri formate în jurul unui punct. Suma măsurilor lor	1		
V.1.3. Unghiuri suplementare. Unghiuri complementare	1		
V.1.4. Unghiuri adiacente	1		
V.1.5. Bisectoarea unui unghi. Construcția bisectoarei unui unghi	1		
Exerciții și probleme recapitulative	2		
Evaluare	1		

			<p>5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu lungimi de segmente, distanțe și măsuri de unghiuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la bisectoare (de exemplu: bisectoarele unghiurilor opuse la vârf, bisectoarele unghiurilor adiacente suplimentare) <p>6.5. Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe și a unor măsuri de unghiuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea unei situații-problemă, cu transpunerea acesteia din limbaj curent în limbaj simbolic și figurativ - Estimarea lungimii unui segment, a unei distanțe, sau a măsurii unui unghi utilizând diverse date, reguli, relații - Validarea rezultatului unui calcul/corectitudinii unei reprezentări geometrice, folosind modalități diferite de abordare: estimări, măsurători, comparații
V.2 Paralelism (8 ore)			
V.2.1. Drepte paralele. Axioma paralelelor	2		<p>1.5. Recunoașterea unor figuri geometrice plane (drepte paralele) în configurații date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unor drepte paralele într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare - Identificarea unor relații între elemente geometrice date (apartenență, incluziune, egalitate, concurență, paralelism) <p>3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la drepte și unghiuri, cerc pentru realizarea unor construcții geometrice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea instrumentelor geometrice (raportor, riglă, compas) pentru realizarea unor figuri geometrice - Construcția dreptelor paralele folosind instrumentele geometrice - Determinarea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri, utilizând informații cuprinse în reprezentările geometrice <p>4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noțiunilor legate de dreaptă și unghi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea în limbaj matematic a unor configurații geometrice date care conțin drepte și unghiuri
V.2.2. Criterii de paralelism. Unghiuri formate de două drepte paralele cu o secantă	2		
V.2.3. Aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice	2		
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		

			<ul style="list-style-type: none"> - Transpunerea unor informații date (matematic sau în context practic) în configurații geometrice care conțin drepte și unghiuri - Justificarea paralelismului a două drepte utilizând perechi de unghiuri formate de două drepte cu o secantă 5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu lungimi de segmente, distanțe și unghiuri - Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la paralelism - Determinarea de măsuri de unghiuri folosind paralelismul 6.5. Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe și a unor măsuri de unghiuri - Descrierea unei situații-problemă, cu transpunerea acesteia din limbaj curent în limbaj simbolic și figurativ - Estimarea lungimii unui segment, a unei distanțe, a măsurii unui unghi utilizând diverse date, reguli, relații - Validarea rezultatului unui calcul/corectitudinii unei reprezentări geometrice, folosind modalități diferite de abordare: estimări, măsurători, comparații
V.3. Perpendicularitate (7 ore)			
V.3.1. Drepte perpendiculare în plan. Oblice	1		1.5. Recunoașterea unor figuri geometrice plane (drepte, unghiuri) în configurații date <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unor drepte perpendiculare într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare - Identificarea unor relații între elemente geometrice date (apartenență, incluziune, egalitate, concurență, paralelism, perpendicularitate, simetrie) 2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare și a paralelismului sau perpendicularității a două drepte - Justificarea perpendicularității a două drepte, în diferite configurații geometrice, utilizând unghiul drept 3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la distanțe, drepte, unghiuri pentru realizarea unor construcții geometrice - Utilizarea instrumentelor geometrice (raportor, riglă, compas) pentru realizarea unor figuri geometrice
V.3.2. Aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice	1		
V.3.3. Distanța de la un punct la o dreaptă	1		
V.3.4. Mediatoarea unui segment. Construcția mediatoarei unui segment. Simetria față de o dreaptă	2		
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		

			<ul style="list-style-type: none"> - Construcția dreptelor paralele, a dreptelor perpendiculare, a mediatoarei unui segment folosind instrumentele geometrice - Construcția simetricii unei figuri față de o dreaptă dată - Determinarea unor lungimi de segmente utilizând informații cuprinse în reprezentările geometrice <p>4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noțiunilor legate de dreaptă și unghi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea în limbaj matematic a unor configurații geometrice date care conțin drepte și unghiuri - Transpunerea unor informații date (matematic sau în context practic) în configurații geometrice care conțin drepte și unghiuri <p>5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu lungimi de segmente, distanțe, măsuri de unghiuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la lungimi (de exemplu: ordonarea unor puncte pe dreaptă utilizând lungimi de segmente date - Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la simetria față de un punct, simetria față de o dreaptă <p>6.5. Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe și a unor măsuri de unghiuri</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrierea unei situații-problemă, cu transpunerea acesteia din limbaj curent în limbaj simbolic și figurativ - Estimarea lungimii unui segment, a unei distanțe sau a măsurii unui unghi utilizând diverse date, reguli, relații - Validarea rezultatului unui calcul/corectitudinii unei reprezentări geometrice, folosind modalități diferite de abordare: estimări, măsurători, comparații
V.4. Cercul (6 ore)			
V.4.1. Cerc. Elementele unui cerc	1		<p>1.5. Recunoașterea unor figuri geometrice plane (cercuri, arce de cerc) în configurații date</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea unor cercuri și arce de cerc într-o configurație geometrică dată, din realitatea înconjurătoare
V.4.2. Unghi la centru. Măsuri	1		
V.4.3. Pozițiile unei drepte față de un cerc. Pozițiile relative a două cercuri	2		

Exerciții și probleme recapitulative	1	
Evaluare	1	<p>- Identificarea unor relații între elemente geometrice date (apartenență, incluziune, egalitate, concurență, paralelism, perpendicularitate, simetrie)</p> <p>2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare și a paralelismului sau perpendicularității a două drepte</p> <p>- Prelucrarea cantitativă a unor informații privind distanțe, lungimi de segmente sau măsuri de unghiuri/arce în vederea stabilirii coliniarității unor puncte, în contextul cercului (de exemplu: punctele diametral opuse, centrul cercului)</p> <p>3.5. Utilizarea unor proprietăți referitoare la distanțe, drepte, unghiuri, cerc pentru realizarea unor construcții geometrice</p> <p>- Utilizarea instrumentelor geometrice (raportor, riglă, compas) pentru realizarea unor figuri geometrice</p> <p>- Determinarea unor măsuri de arce de cerc utilizând informații cuprinse în reprezentările geometrice</p> <p>4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noțiunilor legate de dreaptă, unghi și cerc</p> <p>- Descrierea în limbaj matematic a unor configurații geometrice date care conțin drepte, unghiuri, cercuri</p> <p>- Transpunerea unor informații date (matematic sau în context practic) în configurații geometrice care conțin drepte, unghiuri, cercuri</p> <p>5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu măsuri de unghiuri și de arce de cerc</p> <p>- Analizarea unei configurații geometrice pentru verificarea unor proprietăți referitoare la lungimi (de exemplu lungimea coardei cel mult egală cu lungimea diametrului)</p> <p>6.5. Interpretarea informațiilor conținute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe și a unor măsuri de unghiuri/arce de cerc</p> <p>- Descrierea unei situații-problemă, cu transpunerea acesteia din limbaj curent în limbaj simbolic și figurativ</p> <p>- Estimarea lungimii unui segment, a unei distanțe, a măsurii unui unghi sau a unui arc utilizând diverse date, reguli, relații</p>

			- Validarea rezultatului unui calcul/corectitudinii unei reprezentări geometrice, folosind modalități diferite de abordare: estimări, măsurători, comparații
VI.1. Triunghiul (14 ore)			
VI.1.1. Triunghiul: definiție, elemente, clasificare. Perimetru	1		1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi
VI.1.2. Suma măsurilor unghiurilor unui triunghi. Unghi exterior unui triunghi. Teorema unghiului exterior	2		- Recunoașterea unor triunghiuri isoscele, echilaterale, ascuțitunghice, dreptunghice, obtuzunghice în configurații geometrice date - Recunoașterea elementelor caracteristice triunghiurilor în desene, machete, mediul înconjurător etc.
VI.1.3. Construcția triunghiurilor. Inegalități între elementele triunghiului	1		- Descrierea unor caracteristici ale configurațiilor geometrice date referitoare la triunghi (prin observare, prin utilizarea instrumentelor geometrice)
VI.1.4. Linii importante în triunghi. Bisectoarele unghiurilor unui triunghi. Cercul înscris în triunghi	2		2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului
VI.1.5. Linii importante în triunghi. Mediatoarele laturilor unui triunghi. Cercul circumscris unui triunghi	2		- Stabilirea tipului de triunghi prin efectuarea de calcule numerice cu lungimi de segmente și măsuri de unghiuri
VI.1.6. Linii importante în triunghi. Înălțimile unui triunghi	2		- Efectuarea de calcule numerice pentru formularea de răspunsuri privind liniile importante în triunghi
VI.1.7. Linii importante în triunghi. Medianele unui triunghi	2		- Efectuarea de măsurători cu raportorul și rigla pentru formularea de răspunsuri privind unghiurile exterioare ale unui triunghi, inegalități între laturi și unghiuri ale unui triunghi
Exerciții și probleme recapitulative	1		
Evaluare	1		4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi - Transcrierea în limbaj simbolic a caracteristicilor triunghiurilor conținute în figuri geometrice date - Transcrierea, din figuri geometrice date, în limbaj simbolic a caracteristicilor liniilor importante în triunghi - Redactarea datelor cunoscute (ipoteze) și a celor necunoscute (concluzii), în raport cu o situație dată referitoare la triunghi - Evidențierea unor relații și proprietăți: unghi exterior unui triunghi, inegalități între laturi și relații între laturi și unghiuri ale unui triunghi etc. 5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor

			<ul style="list-style-type: none"> - Construcția unei configurații geometrice cu triunghiuri având proprietăți date, cu ajutorul instrumentelor geometrice - Analizarea setului de ipoteze ale unei probleme și elaborarea unei strategii de rezolvare prin raportarea adecvată la proprietățile studiate ale triunghiurilor - Analizarea și validarea veridicității unei afirmații folosind raționamente simple referitoare la triunghi - Analizarea validității unor enunțuri referitoare la triunghiuri rezultate prin modificarea unei ipoteze (necesar/suficient) sau prin interschimbarea unor informații din ipoteză și din concluzie <p>6.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea geometrică a unei situații concrete, asociind acesteia un desen, implicând și estimări (de exemplu, un traseu acasă – școală – teren de sport, reprezentat printr-un triunghi) - Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie - Realizarea de conexiuni interdisciplinare sau practic-aplicative (de exemplu: planul înclinat, traseul de lungime minimă)
VI.2. Congruența triunghiurilor (9 ore)			
VI.2.1. Congruența triunghiurilor oarecare. Criterii de congruență a triunghiurilor	2		1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi
VI.2.2. Criterii de congruență a triunghiurilor dreptunghice	2		<ul style="list-style-type: none"> - Recunoașterea unor triunghiuri congruente într-o configurație geometrică dată <p>2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea tipului de triunghi prin efectuarea de calcule numerice cu lungimi de segmente și măsuri de unghiuri - Efectuarea de calcule numerice pentru formularea de răspunsuri privind liniile importante în triunghi
VI.2.3. Metoda triunghiurilor congruente. Aplicații: proprietatea punctelor de pe bisectoarea unui unghi și de pe mediatoarea unui segment	3		
Exerciții și probleme recapitulative	1		3.6. Utilizarea criteriilor de congruență și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configurații geometrice
Evaluare	1		<ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea congruenței unor triunghiuri identificând criteriul de congruență potrivit

			<ul style="list-style-type: none">- Utilizarea relației de congruență a triunghiurilor pentru stabilirea congruenței unor segmente sau unghiuri <p>4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi</p> <ul style="list-style-type: none">- Transcrierea în limbaj simbolic a caracteristicilor triunghiurilor conținute în figuri geometrice date- Transcrierea, din figuri geometrice date, în limbaj simbolic a caracteristicilor liniilor importante în triunghi- Redactarea datelor cunoscute (ipoteze) și a celor necunoscute (concluzii), în raport cu o situație dată referitoare la triunghi- Evidențierea unor relații și proprietăți: unghi exterior unui triunghi, inegalități între laturi și relații între laturi și unghiuri ale unui triunghi etc. <p>5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor</p> <ul style="list-style-type: none">- Construcția unei configurații geometrice cu triunghiuri având proprietăți date, cu ajutorul instrumentelor geometrice- Analizarea setului de ipoteze ale unei probleme și elaborarea unei strategii de rezolvare prin raportarea adecvată la proprietățile studiate ale triunghiurilor- Analizarea și validarea veridicității unei afirmații folosind raționamente simple referitoare la triunghi- Analizarea validității unor enunțuri referitoare la triunghiuri rezultate prin modificarea unei ipoteze (necesar/suficient) sau prin interschimbarea unor informații din ipoteză și din concluzie <p>6.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none">- Modelarea geometrică a unei situații concrete, asociind acesteia un desen, implicând și estimări (de exemplu, un traseu acasă – școală – teren de sport, reprezentat printr-un triunghi)- Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie- Realizarea de conexiuni interdisciplinare sau practic-aplicative (de exemplu: planul înclinat, traseul de lungime minimă)
--	--	--	--

VI.3.Triunghiuri particulare (8 ore)		
VI.3.1. Proprietăți ale triunghiului isoscel	2	
VI.3.2. Proprietăți ale triunghiului echilateral	2	
VI.3.3. Proprietăți ale triunghiului dreptunghic. Teorema lui Pitagora	2	
Exerciții și probleme recapitulative	1	

<p>1.6. Recunoașterea unor elemente de geometrie plană asociate noțiunii de triunghi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recunoașterea unor triunghiuri isoscele, echilaterale, ascuțitunghice, dreptunghice, obtuzunghice în configurații geometrice date - Recunoașterea elementelor caracteristice triunghiurilor în desene, machete, mediul înconjurător etc. - Descrierea unor caracteristici ale configurațiilor geometrice date referitoare la triunghi (prin observare, prin utilizarea instrumentelor geometrice) - Recunoașterea unor triunghiuri congruente într-o configurație geometrică dată <p>2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea tipului de triunghi prin efectuarea de calcule numerice cu lungimi de segmente și măsuri de unghiuri - Efectuarea de calcule numerice pentru formularea de răspunsuri privind liniile importante în triunghi - Utilizarea proprietăților triunghiurilor isoscele, echilaterale, dreptunghice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe, măsuri de unghiuri, proprietăți ale punctelor de pe mediatoare, bisectoare <p>3.6. Utilizarea criteriilor de congruență și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configurații geometrice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea relației de congruență a triunghiurilor pentru stabilirea congruenței unor segmente sau unghiuri - Utilizarea proprietăților triunghiurilor isoscele, echilaterale, dreptunghice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanțe, măsuri de unghiuri, proprietăți ale punctelor de pe mediatoare, bisectoare <p>4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic și figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transcrierea în limbaj simbolic a caracteristicilor triunghiurilor conținute în figuri geometrice date - Transcrierea, din figuri geometrice date, în limbaj simbolic a caracteristicilor liniilor importante în triunghi
--

		<ul style="list-style-type: none"> - Redactarea datelor cunoscute (ipoteze) și a celor necunoscute (concluzii), în raport cu o situație dată referitoare la triunghi - Evidențierea unor relații și proprietăți: unghi exterior unui triunghi, inegalități între laturi și relații între laturi și unghiuri ale unui triunghi <p>5.6. Analizarea unor construcții geometrice în vederea evidențierii unor proprietăți ale triunghiurilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcția unei configurații geometrice cu triunghiuri având proprietăți date, cu ajutorul instrumentelor geometrice - Analizarea setului de ipoteze ale unei probleme și elaborarea unei strategii de rezolvare prin raportarea adecvată la proprietățile studiate ale triunghiurilor - Analizarea și validarea veridicității unei afirmații folosind raționamente simple referitoare la triunghi - Analizarea validității unor enunțuri referitoare la triunghiuri rezultate prin modificarea unei ipoteze (necesar/suficient) sau prin interschimbarea unor informații din ipoteză și din concluzie <p>6.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situații date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea geometrică a unei situații concrete, asociind acesteia un desen, implicând și estimări (de exemplu, un traseu acasă – școală – teren de sport, reprezentat printr-un triunghi) - Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme de geometrie - Realizarea de conexiuni interdisciplinare sau practic-aplicative (de exemplu: planul înclinat, traseul de lungime minimă)
Evaluare	1	
RECAPITULAREA FINALĂ	2	