PROGRAMA PENTRU SIMULAREA
EVALUĂRII NAŢIONALE PENTRU ABSOLVENŢII CLASEI a VIII-a
AN ŞCOLAR 2024-2025
Clasa a VIII-a
DISCIPLINA
LIMBA ȘI LITERATURA ROMÂNĂ

Prezenta programă este realizată în conformitate cu prevederile din *Programa școlară pentru disciplina Limba și literatura română, clasele a V-a – a VIII-a*, aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017, și cu Programa de examen de la ***Evaluarea naţională pentru absolvenţii clasei a VIII-a***, aprobată prin OMEN nr. 4730/2022.

Subiectele de la simulare evaluează competențele formate/dezvoltate corespunzătoare claselor a V- a, a VI-a, a VII-a și a VIII-a și se elaborează în baza prezentei programe.

Competenţe generale și competențe specifice

1. Receptarea textului scris de diverse tipuri

1.1. Identificarea informaţiilor importante, a temei, a ideilor principale/secundare din texte literare și nonliterare, continue, discontinue și multimodale
1.2. Corelarea informaţiilor explicite şi implicite din texte literare și nonliterare, continue, discontinue și multimodale
1.3. Recunoașterea modurilor în care sunt organizate informaţiile în texte literare și nonliterare, continue, discontinue şi multimodale
1.4. Prezentarea unor răspunsuri personale, critice sau creative pe marginea unor texte diverse
1.5. Compararea diferitelor puncte de vedere exprimate pe marginea unor texte diverse
1.6. Compararea a cel puțin două texte sub aspectul temei, al ideilor şi al structurii
1.7. Evaluarea informațiilor și a intențiilor de comunicare din texte literare, nonliterare, continue, discontinue și multimodale
1.8. Argumentarea punctelor de vedere pe marginea a două sau mai multe texte de diverse tipuri, având în vedere posibilitatea unor interpretări multiple

2. Redactarea textului scris de diverse tipuri

2.1. Redactarea unui rezumat sau a unui text, simplu sau complex, având în vedere etapele procesului de scriere și structurile specifice, pentru a comunica idei și informații sau pentru a relata experiențe trăite sau imaginate
2.2. Redactarea unui text complex, de exprimare a unor puncte de vedere argumentate, pe diverse teme sau cu referire la diverse texte citite
2.3. Adecvarea textului scris la situația și scopul de comunicare
2.4. Analizarea constantă a propriului scris/a unor texte diverse din punctul de vedere al corectitudinii, al lizibilităţii, al coerenţei şi al clarităţii
2.5. Aplicarea constantă a normelor privind etica redactării pentru crearea unor texte originale

3. Utilizarea corectă, adecvată şi eficientă a limbii în procesul comunicării orale și scrise

3.1. Analizarea elementelor de dinamică a limbii, prin utilizarea achiziţiilor de sintaxă, morfologie, fonetică, lexic şi semantică prin raportare la limbile moderne
3.2. Folosirea achizițiilor privind structuri morfosintactice complexe ale limbii române literare, pentru înţelegere corectă şi exprimare nuanţată a intenţiilor comunicative
3.3. Aplicarea achiziţiilor lingvistice pentru înţelegerea şi producerea unor texte diverse

3.4. Aplicarea conştientă a regulilor şi a convenţiilor ortografice şi ortoepice pentru o comunicare corectă
3.5. Valorificarea relaţiei dintre normă, abatere şi uz în adecvarea strategiilor individuale de comunicare
3.6. Raportarea conştientă la normă în exprimarea intenţiei de comunicare, din perspectivă morfosintactică, fonetică şi lexicală
3.7. Redactarea unor texte, valorificând gândirea logică și analogică (analiză, sinteză, generalizare şi abstractizare) prin utilizarea deprinderilor de comunicare corectă în limba română literară

4. Exprimarea identității lingvistice și culturale proprii în context național și internațional

4.1. Identificarea unor valori culturale promovate în textele autorilor români din diferite perioade istorice
4.2. Asocierea unor experiențe proprii de viață și de lectură cu acelea provenind din alte culturi
4.3. Compararea unor elemente comune identificate în cultura proprie și în cultura altor popoare sau a unor tradiții românești cu tradiții din alte culturi
4.4. Argumentarea unui punct de vedere privitor la valori culturale sau la elemente specifice ale culturii naționale și ale culturii altor popoare

Conţinuturi

Teme generale

Eu și universul meu familiar; Eu și lumea din jurul meu; Orizonturile lumii și ale cunoașterii; Reflecții asupra lumii

Lectură

- Cuvinte-cheie, idee principală, idee secundară, temă; planul simplu de idei; planul dezvoltat de idei.
- Tipare textuale de structurare a ideilor: textul narativ (narativul literar – în proză, în versuri: timp, spaţiu; instanţele comunicării narative: autor, narator, personaje; mijloace de caracterizare; narațiunea la persoana a III-a și la persoana I; acțiune, momentele subiectului/etapele acțiunii; narativul nonliterar: acțiune, participanți, timp, spaţiu; narativul în texte multimodale: text și imagine – banda desenată); textul descriptiv (literar – în proză, în versuri; nonliterar); textul dialogat (dialogul în textul literar; dialogul în textul scris și în spectacol; dialogul în textul nonliterar – interviul); textul explicativ; textul argumentativ.
- Versificație: rima, strofa, măsura versurilor;
- Tipuri de texte: textul epic, textul liric (exprimarea emoțiilor și a sentimentelor), textul dramatic și arta spectacolului (autor, personaj dramatic; rolul indicațiilor scenice; rolul dialogului; actori, decor, costume, lumini, muzică).
- Texte care combină diverse structuri textuale (explicativ, narativ, descriptiv, dialogat, argumentativ etc.).
- **Strategii de comprehensiune:** inferențe simple (relații cauză-efect, problemă-soluţie etc.); predicții; împărtășirea impresiilor de lectură; reprezentări mentale, integrarea informațiilor textului în propriul univers cognitiv și afectiv; reflecții asupra limbajului și a structurii textelor de tip epic, liric, dramatic; compararea a două sau mai multe texte sub aspectul conținutului și al structurii.
- **Strategii de interpretare:** răspuns afectiv; mesajul/mesajele textului; interpretarea limbajului figurat (personificarea, comparaţia, epitetul, enumerația, repetiția, metafora, aliterația, hiperbola, antiteza); interpretări multiple; argumentarea punctelor de vedere pe marginea textelor citite; dezbateri pe marginea textelor citite.

Redactare

- Etapele scrierii: generarea ideilor, planificarea, scrierea, rescrierea textului pentru a-i da coerență și claritate, pentru a nuanța ideile; corectarea greșelilor; prezentarea textului: scrisul de mână, așezarea în pagină; părţile textului: introducere, cuprins, încheiere; paragrafe; prezentarea textului: organizarea unui text în funcție de situația de comunicare; adecvarea la temă.
- Planul simplu de idei; planul dezvoltat de idei, rezumatul; transformarea vorbirii directe în vorbire indirectă.
- Tipare textuale de structurare a ideilor: narativ, descriptiv, dialogat, explicativ, argumentativ, integrarea părților; comparaţie, analogie, pro-contra, „întrebările jurnalistului” (cine? ce? când? unde? de ce?); integrarea părților.
- Comentarea unor pasaje din textele citite, descrierea unei emoţii; caracterizarea personajului; modalități de exprimare a preferințelor și a opiniilor; alte tipuri de texte: scrisoarea, e-mailul, jurnalul etc.;
- Etica redactării: originalitate; stil: proprietatea termenilor, puritate şi adecvare situaţională, originalitate, naturaleţe, eufonie, varietate, originalitate, concizie, corectitudine gramaticală, respectarea normelor ortografice şi de punctuaţie.

Elemente de construcție a comunicării

Gramatică

- Enunțul: enunțuri asertive, interogative, exclamative, imperative; enunțuri eliptice; propoziția simplă; propoziția dezvoltată; propoziția afirmativă; propoziția negativă; norme de punctuaţie.
- Fraza: coordonarea prin juxtapunere și prin joncțiune; conjuncții coordonatoare; subordonarea prin conjuncții subordonatoare, prin pronume și adverbe relative; norme de punctuație (virgula, punctul-și-virgula).
- Construcţii sintactice: construcţii active/construcţii pasive cu verbul *a fi*; construcţii impersonale; construcţii cu pronume reflexive;
- Predicatul verbal; predicatul nominal; numele predicativ; acordul numelui predicativ; subiectul exprimat (simplu şi multiplu); subiectul neexprimat (inclus, subînțeles); acordul predicatului cu subiectul; atributul (realizări prin adjectiv, substantiv, pronume, numeral, adverb); apoziția; norme de punctuaţie; complementul: complementul direct, complementul indirect, complementul prepozițional; circumstanțialul de mod, circumstanțialul de timp, circumstanțialul de loc, circumstanțialul de cauză, circumstanțialul de scop; topica în propoziție; norme de punctuaţie (virgula).
- Realizări propoziționale ale unor funcții sintactice: atributiva, completiva directă, completiva indirectă, completiva prepozițională.
- Verbul (flexiunea verbului în raport cu numărul, persoana, modul și timpul): moduri verbale (indicativul, imperativul, conjunctivul şi condiţionalul-optativ) și timpurile lor; timpuri simple şi compuse; structura timpurilor compuse: verbe auxiliare (*a fi, a avea, a vrea*); verbe copulative (*a fi, a deveni, a ajunge, a ieși, a se face, a părea, a rămâne, a însemna*); forme verbale nepersonale; utilizări sintactice ale formelor verbale nepersonale: infinitivul, gerunziul, participiul, supinul; posibilități combinatorii ale verbului.
- Prepoziția.
- Substantivul: genul, numărul, cazul; tipuri de substantive: comun, propriu; substantive colective, substantive defective; punctuaţia vocativului; corelarea cazului morfologic cu funcția sintactică; posibilități combinatorii ale substantivului; articolul; posibilități combinatorii ale substantivului.

- Pronumele: tipuri de pronume – pronumele personal, personal de politețe (flexiunea pronumelui personal în raport cu persoana, numărul, genul; flexiunea cazuală); pronumele reflexiv (diferența dintre pronumele reflexiv și pronumele personal); posibilități combinatorii ale pronumelui; anticiparea și reluarea prin clitice pronominale în cazul unor complemente; aspecte ortografice; pronumele posesiv şi adjectivul pronominal posesiv; pronumele demonstrativ şi adjectivul pronominal demonstrativ; folosirea corectă a pronumelor și a adjectivelor pronominale: interogativ, relativ şi nehotărât, a adjectivului pronominal de întărire; pronumele şi adjectivul pronominal negativ şi negaţia în propoziţie; posibilități combinatorii ale pronumelor și ale adjectivelor pronominale.
- Adjectivul: gradele de comparație; articolul demonstrativ; acordul adjectivului cu substantivul; topica adjectivului; adjectivul participial; posibilități combinatorii ale adjectivului.
- Adverbul: tipuri de adverbe (de mod, de timp, de loc); gradele de comparație.
- Numeralul: tipuri de numeral (cardinal, ordinal); aspecte normative; posibilități combinatorii ale numeralului.
- Interjecția; onomatopeele; interjecția predicativă.

Ortoepie şi ortografie

Alfabetul limbii române, ordonarea cuvintelor după criteriul alfabetic, dicţionarul, articolul de dicționar; tipuri de sunete: vocală, consoană, semivocală; corespondenţa sunet-literă; structura fonologică a cuvintelor: diftong, triftong, hiat; silaba, despărțirea în silabe (principiul fonetic); accentul, utilizarea corectă a accentului, variante accentuale admise/neadmise de normă; scrierea şi pronunţia cuvintelor de origine străină, conţinând foneme nespecifice limbii române.

Vocabular

Cuvântul, unitate de bază a vocabularului: formă şi sens (sensul de bază și sensul secundar; sensul propriu, sensul figurat); rolul contextului în crearea sensului; categorii semantice: sinonime, antonime, omonime, cuvinte polisemantice; câmpul lexical; mijloace de îmbogăţire a vocabularului (interne: derivarea, compunerea, conversiunea; cuvânt de bază şi cuvânt derivat; familia lexicală; externe: împrumuturi lexicale); îmbinări libere de cuvinte, locuțiuni, cuvinte compuse; confuzii paronimice, pleonasmul.

Variaţie stilistică

Limba standard; normă și abatere; limba vorbită şi limba scrisă (selecţia lexicală, construcţia frazei); istoria cuvintelor – variații ale formei și ale sensului în timp; limbaj popular, variaţie regională a limbii, variații de registru, jargonul, argoul; limbaj colocvial, limbaj cultivat (familiarizare); termeni ştiinţifici; valori stilistice ale diminutivelor; organizarea coerentă a textului: succesiunea ideilor, folosirea corectă a timpurilor verbale şi a anaforelor.

Elemente de interculturalitate

Identitate personală – identitate națională – diversitate culturală și lingvistică; elemente de mitologie românească; carte românească de învățătură: de la prima carte tipărită la cartea digitală; modele comportamentale în legende greco-romane, în textele literaturii universale; valori ale culturii populare în spațiul românesc; valori etice în legendele popoarelor; relații culturale constructive; noi și ceilalți; valori culturale românești în lume; despre limba și cultura țărilor din vecinătatea României; limba română în Europa; comunitatea lingvistică a vorbitorilor de limbă română de pretutindeni; contacte culturale.

Notă: Conținuturile vor fi abordate din perspectiva competențelor generale și specifice.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI
ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

PROGRAMA
pentru

SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

2025

DISCIPLINA
MATEMATICĂ

PROGRAMA PENTRU SIMULAREA *EVALUĂRII NAȚIONALE PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a* - 2025
MATEMATICĂ

Prezenta programă este realizată în conformitate cu prevederile *Programei școlare pentru disciplina matematică, clasele a V-a – a VIII-a*, aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017.

Subiectele de matematică pentru *Simularea Evaluarii Naționale pentru absolvenții clasei a VIII-a* evaluează competențele formate/dezvoltate pe parcursul învățământului gimnazial și se elaborează în baza prezentei programe.

COMPETENȚELE GENERALE ALE DISCIPLINEI ȘI COMPETENȚELE SPECIFICE CARE VOR FI EVALUATE ȘI CONȚINUTURILE ASOCIATE

Competenţele generale (*CG*) şi competențele specifice (CS)

CG1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar

V.CS1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate
V.CS1.2. Identificarea fracţiilor ordinare sau zecimale în contexte variate
V.CS1.3. Identificarea noţiunilor geometrice elementare şi a unităţilor de măsură în diferite contexte
VI.CS1.1. Identificarea unor noțiuni specifice mulțimilor și relației de divizibilitate în $\mathbb{N}$
VI.CS1.2. Identificarea rapoartelor, proporţiilor şi a mărimilor direct sau invers proporţionale
VI.CS1.3. Identificarea caracteristicilor numerelor întregi în contexte variate
VI.CS1.4. Recunoaşterea fracţiilor echivalente, a fracţiilor ireductibile şi a formelor de scriere a unui număr raţional
VI.CS1.5. Recunoaşterea unor figuri geometrice plane (drepte, unghiuri, cercuri, arce de cerc) în configuraţii date
VI.CS1.6. Recunoaşterea unor elemente de geometrie plană asociate noţiunii de triunghi
VII.CS1.1. Identificarea numerelor aparținând diferitelor submulțimi ale lui $\mathbb{R}$
VII.CS1.2. Identificarea unei situații date rezolvabile prin ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare
VII.CS1.3. Identificarea unor informații din tabele, grafice și diagrame
VII.CS1.4. Identificarea patrulaterelor particulare în configurații geometrice date
VII.CS1.5. Identificarea elementelor cercului şi/sau poligoanelor regulate în configurații geometrice date
VII.CS1.6. Identificarea triunghiurilor asemenea în configurații geometrice date
VII.CS1.7. Recunoașterea elementelor unui triunghi dreptunghic într-o configurație geometrică dată
VIII.CS1.1. Recunoașterea apartenenței unui număr real la o mulțime
VIII.CS1.2. Identificarea componentelor unei expresii algebrice
VIII.CS1.3. Identificarea unor dependenţe funcţionale în diferite situaţii date
VIII.CS1.4. Identificarea unor figuri plane sau a unor elemente caracteristice acestora în configuraţii spaţiale date
VIII.CS1.5. Identificarea corpurilor geometrice şi a elementelor metrice necesare pentru calcularea ariei sau a volumului acestora

CG2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale

V.CS2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operaţiile aritmetice şi proprietăţile acestora
V.CS2.2. Efectuarea de calcule cu fracţii folosind proprietăţi ale operaţiilor aritmetice
V.CS2.3. Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice
VI.CS2.1. Evidenţierea în exemple a relaţiilor de apartenenţă, de incluziune, de egalitate și a criteriilor de divizibilitate cu 2, 5, 10^n, 3 și 9 în $\mathbb{N}$
VI.CS2.2. Prelucrarea cantitativă a unor date utilizând rapoarte și proporţii pentru organizarea de date
VI.CS2.3. Utilizarea operațiilor cu numere întregi pentru rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor
VI.CS2.4. Aplicarea regulilor de calcul cu numere raţionale pentru rezolvarea ecuaţiilor de tipul: $x+a=b$, $x\cdot a=b$, $x:a=b\ \ (a\neq 0)$, $ax+b=c$, unde a, b şi c sunt numere raţionale
VI.CS2.5. Recunoașterea coliniarității unor puncte, a faptului că două unghiuri sunt opuse la vârf, adiacente, complementare sau suplementare şi a paralelismului sau perpendicularității a două drepte
VI.CS2.6. Calcularea unor lungimi de segmente, măsuri de unghiuri în contextul geometriei triunghiului
VII.CS2.1. Aplicarea regulilor de calcul pentru estimarea şi aproximarea numerelor reale

VII.CS2.2. Utilizarea regulilor de calcul cu numere reale pentru verificarea soluţiilor unor ecuaţii sau sisteme de ecuaţii liniare
VII.CS2.3. Prelucrarea unor date sub formă de tabele, grafice sau diagrame în vederea înregistrării, reprezentării și prezentării acestora
VII.CS2.4. Descrierea patrulaterelor utilizând definiții și proprietăți ale acestora, în configuraţii geometrice date
VII.CS2.5. Descrierea proprietăților cercului şi ale poligoanelor regulate înscrise într-un cerc
VII.CS2.6. Stabilirea relaţiei de asemănare între triunghiuri
VII.CS2.7. Aplicarea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic pentru determinarea unor elemente ale acestuia
VIII.CS2.1. Efectuarea unor operaţii cu intervale numerice reprezentate pe axa numerelor sau cu mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor ei
VIII.CS2.2. Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale exprimate prin litere
VIII.CS2.3. Descrierea unei dependenţe funcţionale într-o situaţie dată, folosind diagrame, tabele sau formule
VIII.CS2.4. Reprezentarea, prin desen sau prin modele, a unor configuraţii spaţiale date
VIII.CS2.5. Prelucrarea unor date caracteristice ale corpurilor geometrice studiate în vederea calculării unor elemente ale acestora

CG3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice

V.CS3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operaţiilor cu numere naturale şi pentru divizibilitate
V.CS3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operaţiilor cu fracţii ordinare sau zecimale
V.CS3.3. Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) şi a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) şi exprimarea acestora în unităţi de măsură corespunzătoare
VI.CS3.1. Utilizarea unor modalităţi adecvate de reprezentare a mulţimilor și de determinare a c.m.m.d.c. şi a c.m.m.m.c.
VI.CS3.2. Aplicarea unor metode specifice de rezolvare a problemelor în care intervin rapoarte, proporţii şi mărimi direct/invers proporţionale
VI.CS3.3. Aplicarea regulilor de calcul şi folosirea parantezelor în efectuarea operaţiilor cu numere întregi
VI.CS3.4. Utilizarea proprietăţilor operaţiilor pentru compararea și efectuarea calculelor cu numere raţionale
VI.CS3.5. Utilizarea unor proprietăţi referitoare la distanţe, drepte, unghiuri, cerc pentru realizarea unor construcții geometrice
VI.CS3.6. Utilizarea criteriilor de congruenţă și a proprietăților unor triunghiuri particulare pentru determinarea caracteristicilor unei configuraţii geometrice
VII.CS3.1. Utilizarea unor algoritmi și a proprietăţilor operaţiilor în efectuarea unor calcule cu numere reale
VII.CS3.2. Utilizarea transformărilor echivalente în rezolvarea unor ecuaţii şi sisteme de ecuaţii liniare
VII.CS3.3. Alegerea metodei adecvate de reprezentare a problemelor în care intervin dependenţe funcţionale și reprezentări ale acestora
VII.CS3.4. Utilizarea proprietăţilor patrulaterelor în rezolvarea unor probleme
VII.CS3.5. Utilizarea proprietăților cercului în rezolvarea de probleme
VII.CS3.6. Utilizarea asemănării triunghiurilor în configuraţii geometrice date pentru determinarea de lungimi, măsuri și arii
VII.CS3.7. Deducerea relaţiilor metrice într-un triunghi dreptunghic
VIII.CS3.1. Utilizarea unor procedee matematice pentru operații cu intervale și rezolvarea inecuațiilor în $\mathbb{R}$
VIII.CS3.2. Utilizarea formulelor de calcul prescurtat şi a unor algoritmi pentru rezolvarea ecuaţiilor şi a inecuaţiilor
VIII.CS3.3. Reprezentarea în diverse moduri a unor funcții cu scopul caracterizării acestora
VIII.CS3.4. Folosirea unor proprietăți de paralelism sau perpendicularitate pentru analizarea poziţiilor relative ale dreptelor și planelor
VIII.CS3.5. Alegerea metodei adecvate pentru calcularea unor caracteristici numerice ale corpurilor geometrice

CG4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situaţie dată

V.CS4.1. Exprimarea în limbaj matematic aunor proprietăţi referitoare la comparări, aproximări, estimări şi

ale operaţiilor cu numere naturale
VI.CS4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor situaţii concrete care se pot descrie utilizând mulţimile și divizibilitatea în $\mathbb{N}$
VII.CS4.1. Folosirea terminologiei aferente noţiunii de număr real (semn, modul, opus, invers)
VIII.CS4.1. Folosirea terminologiei aferente noţiunilor de mulțime, de interval numeric și de inecuaţii
V.CS4.2. Utilizarea limbajului specific fracţiilor/procentelor în situații date
VI.CS4.2. Exprimarea în limbaj matematic a relaţiilor şi a mărimilor care apar în probleme cu rapoarte, proporţii și mărimi direct sau invers proporţionale
VII.CS4.2. Redactarea rezolvării ecuaţiilor şi sistemelor de ecuaţii liniare
VIII.CS4.2. Exprimarea matematică a unor situaţii concrete prin calcul algebric
V.CS4.3. Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităţilor de măsură
VI.CS4.3. Redactarea etapelor de rezolvare a ecuaţiilor şi a inecuaţiilor studiate în mulţimea numerelor întregi
VII.CS4.3. Descrierea în limbajul specific matematicii a unor elemente de organizare a datelor
VIII.CS4.3. Utilizarea unui limbaj specific pentru formularea unor opinii referitoare la diferite dependențe funcţionale
VI.CS4.4. Redactarea etapelor de rezolvare a unor probleme, folosind operații în mulţimea numerelor raţionale
VII.CS4.4. Exprimarea în limbaj geometric a noţiunilor legate de patrulatere
VIII.CS4.4. Descrierea în limbaj matematic a elementelor unei configuraţii geometrice
VI.CS4.5. Exprimarea, prin reprezentări geometrice sau în limbaj specific matematic, a noţiunilor legate de dreaptă, unghi şi cerc
VII.CS4.5. Exprimarea proprietăţilor cercului şi ale poligoanelor în limbaj matematic
VIII.CS4.5. Utilizarea unor termeni şi expresii specifice pentru descrierea proprietăţilor figurilor şi corpurilor geometrice
VI.CS4.6. Exprimarea în limbaj geometric simbolic şi figurativ a caracteristicilor triunghiurilor și ale liniilor importante în triunghi
VII.CS4.6. Exprimarea în limbaj matematic a proprietăţilor unor figuri geometrice folosind asemănarea
VII.CS4.7. Exprimarea în limbaj matematic a relaţiilor dintre elementele unui triunghi dreptunghic

CG5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situaţii date

V.CS5.1. Analizarea unor situaţii date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule
V.CS5.2. Analizarea unor situaţii date în care intervin fracţii pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule
V.CS5.3. Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configuraţii geometrice dintr-o problemă dată
VI.CS5.1. Analizarea unor situaţii date în contextul mulţimilor și al divizibilității în $\mathbb{N}$
VI.CS5.2. Analizarea unor situaţii practice cu ajutorul rapoartelor, proporţiilor şi a colecţiilor de date
VI.CS5.3. Interpretarea unor date din probleme care se rezolvă utilizând numerele întregi
VI.CS5.4. Determinarea unor metode eficiente în efectuarea calculelor cu numere raţionale
VI.CS5.5. Analizarea seturilor de date numerice sau a reprezentărilor geometrice în vederea optimizării calculelor cu lungimi de segmente, distanţe, măsuri de unghiuri şi de arce de cerc
VI.CS5.6. Analizarea unor construcţii geometrice în vederea evidenţierii unor proprietăţi ale triunghiurilor
VII.CS5.1. Elaborarea de strategii pentru rezolvarea unor probleme cu numere reale
VII.CS5.2. Stabilirea unor metode de rezolvare a ecuațiilor sau a sistemelor de ecuații liniare
VII.CS5.3. Analizarea unor situaţii practice prin elemente de organizare a datelor
VII.CS5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea optimizării calculării unor lungimi de segmente, a unor măsuri de unghiuri și a unor arii
VII.CS5.5. Interpretarea unor proprietăți ale cercului și ale poligoanelor regulate folosind reprezentări geometrice
VII.CS5.6. Interpretarea asemănării triunghiurilor în configurații geometrice
VII.CS5.7. Interpretarea unor relaţii metrice între elementele unui triunghi dreptunghic
VIII.CS5.1. Interpretarea unei situaţii date utilizând intervale și inecuaţii
VIII.CS5.2. Interpretarea unei situaţii date utilizând calcul algebric

VIII.CS5.3. Analizarea unor funcţii în context intra și interdisciplinar
VIII.CS5.4. Alegerea reprezentărilor geometrice adecvate în vederea descrierii unor configuraţii spaţiale şi a calculării unor elemente metrice
VIII.CS5.5. Analizarea condiţiilor necesare pentru ca o configuraţie geometrică spațială să verifice anumite cerinţe date

CG6. Modelarea matematică a unei situaţii date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

V.CS6.1. Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obţinute prin metode aritmetice şi interpretarea rezultatului
V.CS6.2. Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situaţii date, în context intra și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.)
V.CS6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unităţi de măsură şi la interpretarea rezultatelor
VI.CS6.1. Transpunerea, în limbaj matematic, a unor situaţii date utilizând mulţimi, operații cu mulțimi și divizibilitatea în $\mathbb{N}$
VI.CS6.2. Modelarea matematică a unei situaţii date în care intervin rapoarte, proporţii şi mărimi direct sau invers proporţionale
VI.CS6.3. Transpunerea, în limbaj algebric, a unei situaţii date, rezolvarea ecuației sau inecuației obținute și interpretarea rezultatului
VI.CS6.4. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea operaţiilor cu numere raţionale
VI.CS6.5. Interpretarea informaţiilor conţinute în reprezentări geometrice pentru determinarea unor lungimi de segmente, distanţe şi a unor măsuri de unghiuri/arce de cerc
VI.CS6.6. Transpunerea, în limbaj specific, a unei situaţii date legate de geometria triunghiului, rezolvarea problemei obţinute şi interpretarea rezultatului
VII.CS6.1. Modelarea matematică a unor situații practice care implică operații cu numere reale
VII.CS6.2. Transpunerea matematică a unor situații date, utilizând ecuații și/sau sisteme de ecuații liniare
VII.CS6.3. Transpunerea unei situații date într-o reprezentare adecvată (text, formulă, diagramă, grafic)
VII.CS6.4. Modelarea unor situații date prin reprezentări geometrice cu patrulatere
VII.CS6.5. Modelarea matematică a unor situații practice în care intervin poligoane regulate sau cercuri
VII.CS6.6. Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând asemănarea triunghiurilor
VII.CS6.7. Implementarea unei strategii pentru rezolvarea unor situaţii date, utilizând relații metrice în triunghiul dreptunghic
VIII.CS6.1. Rezolvarea unor situaţii date, utilizând intervale numerice sau inecuații
VIII.CS6.2. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea ecuaţiilor sau a formulelor de calcul prescurtat
VIII.CS6.3. Modelarea cu ajutorul funcţiilor a unor fenomene din viața reală
VIII.CS6.4. Modelarea unor situaţii practice în limbaj geometric, utilizând configuraţii spațiale
VIII.CS6.5. Interpretarea informațiilor referitoare la distanțe, arii și volume după modelarea printr-o configurație spațială a unei situații date din cotidian

Conținuturi asociate

Domeniul de conținut: Mulțimi. Numere
Subdomeniul: Mulțimi

- Descriere, notaţii, reprezentări; mulţimi numerice/nenumerice; relaţia dintre un element şi o mulţime; relaţii între mulţimi
- Mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor lor
- Mulţimi finite, cardinalul unei mulţimi finite; mulţimi infinite
- Operaţii cu mulţimi: reuniune, intersecţie, diferenţă
- Intervale numerice şi reprezentarea lor pe axa numerelor; intersecţia şi reuniunea intervalelor

Subdomeniul: Mulțimea numerelor naturale
Operaţii cu numere naturale

- Scrierea şi citirea numerelor naturale; reprezentarea pe axa numerelor; compararea şi ordonarea numerelor naturale; aproximări, estimări
- Adunarea numerelor naturale, proprietăţi; scăderea numerelor naturale
- Înmulţirea numerelor naturale, proprietăţi; factor comun

- Împărţirea cu rest zero a numerelor naturale; împărţirea 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)
- Ordinea efectuării operaţiilor şi folosirea parantezelor
- Ordinea efectuării operaţiilor; utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate şi acolade
- Metode aritmetice de rezolvare a problemelor: metoda reducerii la unitate, metoda comparaţiei, metoda figurativă, metoda mersului invers, metoda falsei ipoteze

Divizibilitatea numerelor naturale

- 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; aplicaţie: determinarea celui mai mare divizor comun (*c.m.m.d.c.*) şi a celui mai mic multiplu comun (*c.m.m.m.c.*); numere prime între ele
- Proprietăţi ale divizibilității în $\mathbb{N}$: $a|a$, unde $a\in\mathbb{N}$; $a|b$ şi $b|c\Rightarrow a|c$, unde $a,b,c\in\mathbb{N}$; $a|b$ şi $a|c\Rightarrow a|(b\pm c)$, unde $a,b,c\in\mathbb{N}$; $a|bc$ şi $(a,b)=1\Rightarrow a|c$, unde $a,b,c\in\mathbb{N}$

Subdomeniul: Mulțimea numerelor întregi

- Mulţimea numerelor întregi; opusul unui număr întreg; reprezentarea pe axa numerelor; modulul unui număr întreg; compararea şi ordonarea numerelor întregi
- Adunarea numerelor întregi, proprietăţi; scăderea numerelor întregi
- Înmulţirea numerelor întregi, proprietăţi
- Împărţirea numerelor întregi când deîmpărţitul este multiplu al împărţitorului
- Puterea cu exponent număr natural a unui număr întreg nenul; reguli de calcul cu puteri
- Ordinea efectuării operaţiilor şi folosirea parantezelor

Subdomeniul: Mulțimea numerelor raționale

- **Fracţii ordinare**; fracţii subunitare, echiunitare, supraunitare; procente; fracţii echivalente (prin reprezentări)
- Compararea fracţiilor cu acelaşi numitor/numărător; reprezentarea pe axa numerelor a unei fracţii ordinare
- Introducerea şi scoaterea întregilor dintr-o fracţie
- Amplificarea şi simplificarea fracţiilor; fracţii ireductibile
- Aducerea fracţiilor la un numitor comun; adunarea şi scăderea fracţiilor
- Înmulţirea fracţiilor, puteri; împărţirea fracţiilor
- Fracţii/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracţie ordinară
- **Fracţii zecimale**; scrierea fracţiilor ordinare cu numitori puteri ale lui 10 sub formă de fracţii zecimale; transformarea unei fracţii zecimale cu un număr finit de zecimale nenule în fracţie ordinară
- Aproximări; compararea, ordonarea şi reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- Adunarea şi scăderea fracţiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- Înmulţirea fracţiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- Împărţirea a două numere naturale cu rezultat fracţie zecimală; transformarea unei fracţii ordinare într-o fracţie zecimală; periodicitate
- Împărţirea unei fracţii zecimale cu un număr finit de zecimale nenule la un număr natural nenul; împărţirea a două fracţii zecimale cu un număr finit de zecimale nenule
- Transformarea unei fracţii zecimale periodice în fracţie 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
- **Număr raţional**; mulţimea numerelor raţionale; reprezentarea numerelor raţionale pe axa numerelor, opusul unui număr raţional; modulul; compararea şi ordonarea numerelor raţionale
- Adunarea numerelor raţionale; proprietăţi; scăderea numerelor raţionale
- Înmulţirea numerelor raţionale; proprietăţi; împărţirea numerelor raţionale; puterea cu exponent număr întreg a unui număr raţional nenul; reguli de calcul cu puteri
- Ordinea efectuării operaţiilor şi folosirea parantezelor

Subdomeniul: Mulțimea numerelor reale

- Rădăcina pătrată a pătratului unui număr natural; estimarea rădăcinii pătrate dintr-un număr raţional
- Scoaterea factorilor de sub radical; introducerea factorilor sub radical
- Numere iraţionale, exemple; mulţimea numerelor reale; incluziunile $\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{Q}\subset\mathbb{R}$; modulul unui număr real (definiţie, proprietăţi); compararea şi ordonarea numerelor reale; reprezentarea numerelor reale pe axa numerelor prin aproximări
- Operaţii cu numere reale (adunare, scădere, înmulţire, împărţire, puteri cu exponent număr întreg); raţionalizarea numitorului de forma $a\sqrt{b}$
- Media aritmetică ponderată a n numere reale, $n\geq 2$; media geometrică a două numere reale pozitive

Domeniul de conținut: Algebră

Subdomeniul: Calcul algebric

- Operații cu numere reale reprezentate prin litere (adunare, scădere, înmulţire, împărţire, 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)
- Fracţii algebrice; operații cu acestea (adunare, scădere, înmulțire, împărțire, ridicare la putere)

Subdomeniul: Ecuații. Inecuații. Sisteme de ecuații

- Transformarea unei egalități într-o egalitate echivalentă; identităţi
- Ecuaţii de forma $ax+b=0$, unde $a, b\in\mathbb{R}$; mulţimea soluţiilor unei ecuaţii; ecuaţii echivalente
- Sisteme de două ecuaţii liniare cu două necunoscute; rezolvare prin metoda substituţiei şi/sau prin metoda reducerii
- Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuaţiilor sau a sistemelor de ecuaţii liniare
- Inecuaţii de forma $ax+b\geq 0$, $(\leq,<,>)$, unde $a, b\in\mathbb{R}$

Subdomeniul: Funcții

- Produsul cartezian a două mulţimi 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; distanţa dintre două puncte din plan

Domeniul de conținut: Geometrie

Subdomeniul: Noțiuni geometrice fundamentale în plan și spațiu, lungimi de segmente, măsuri de unghiuri

- Puncte, drepte, plane, semiplan, semidreaptă, segment: convenţii de notare, reprezentări, determinarea dreptei, determinarea planului, relaţii între puncte, drepte şi plane (descriere, reprezentare, notaţii[1])
- Poziţiile relative ale unui punct faţă de o dreaptă; puncte coliniare; „prin două puncte distincte trece o dreaptă şi numai una”; poziţiile relative a două drepte: drepte concurente, drepte paralele
- Drepte paralele (definiţie, notaţie); axioma paralelelor; criterii de paralelism (unghiuri formate de două drepte paralele cu o secantă); aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice
- Distanţa dintre două puncte; lungimea unui segment; segmente congruente; mijlocul unui segment; simetricul unui punct faţă de un punct
- Unităţi de măsură pentru lungime; unităţi de măsură pentru arie; unităţi de măsură pentru volum; transformări ale unităților de măsură
- Unghi: definiţie, notaţii, elemente; interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi; măsura unui unghi[2], unghiuri congruente; clasificări de unghiuri: unghi drept, unghi ascuţit, unghi obtuz; unghi nul, unghi alungit; calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade şi minute sexagesimale
- Unghiuri opuse la vârf, congruenţa lor; unghiuri formate în jurul unui punct, suma măsurilor lor; unghiuri suplementare, unghiuri complementare; unghiuri adiacente; bisectoarea unui unghi
- Drepte perpendiculare în plan (definiţie, notaţie); oblice; aplicații practice în poligoane și corpuri geometrice; distanţa de la un punct la o dreaptă; mediatoarea unui segment; simetria faţă de o dreaptă

Subdomeniul: Figuri geometrice: triunghiul, patrulatere, cercul

- **Triunghiul**: definiţie, elemente; clasificare; perimetru; suma măsurilor unghiurilor unui triunghi; unghi exterior unui triunghi, teorema unghiului exterior; inegalităţi între elementele triunghiului
- Linii importante în triunghi: bisectoarele unghiurilor unui triunghi: concurenţa, cercul înscris în triunghi; mediatoarele laturilor unui triunghi: concurenţă, cercul circumscris unui triunghi; înălţimile unui triunghi: definiţie, construcţie, concurenţa; medianele unui triunghi: definiţie, construcţie, concurenţa
- Congruenţa triunghiurilor oarecare: criterii de congruenţă a triunghiurilor: LUL, ULU, LLL; criteriile de congruenţă a triunghiurilor dreptunghice: CC, IC, CU, IU; metoda triunghiurilor congruente, aplicaţii: proprietatea punctelor de pe bisectoarea unui unghi/mediatoarea unui segment
- Proprietăţi ale triunghiului isoscel; proprietăţi ale triunghiului echilateral; proprietăţi ale triunghiului dreptunghic (cateta opusă unghiului de $30°$, mediana corespunzătoare ipotenuzei – teoreme directe şi reciproce)
- Segmente proporţionale; teorema paralelelor echidistante; teorema lui Thales; reciproca teoremei lui Thales; împărţirea unui segment în părţi proporţionale 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 distanţelor folosind asemănarea
- Proiecţii ortogonale pe o dreaptă; teorema înălţimii; teorema catetei; teorema lui Pitagora; reciproca teoremei lui Pitagora
- Noţiuni de trigonometrie în triunghiul dreptunghic: sinusul, cosinusul, tangenta şi cotangenta unui unghi ascuţit
- Rezolvarea triunghiului dreptunghic; aplicaţii: calculul elementelor (latură, apotemă, arie, perimetru) în triunghiul echilateral, în pătrat și în hexagonul regulat; aproximarea în situații practice a distanţelor folosind relații metrice
- **Patrulaterul** convex; suma măsurilor unghiurilor unui patrulater convex
- Paralelogramul: proprietăţi; aplicaţii în geometria triunghiului: linie mijlocie în triunghi, centrul de greutate al unui triunghi
- Paralelograme particulare: dreptunghi, romb, pătrat; proprietăţi
- Trapezul, clasificare, proprietăţi; linia mijlocie în trapez; trapezul isoscel, proprietăţi
- Perimetre și arii: paralelogram, paralelograme particulare, triunghi, trapez
- **Cerc**; elemente în cerc: centru, rază, coardă, diametru, arc de cerc; unghi la centru; unghi înscris în cerc; măsuri; coarde şi arce în cerc, proprietăţi: la arce congruente corespund coarde congruente şi reciproc, diametrul perpendicular pe o coardă, arce cuprinse între coarde paralele, coarde egal depărtate de centru; tangente dintr-un punct exteior la un cerc; lungimea cercului şi aria discului
- Poziţiile unei drepte faţă de un cerc; poziţiile relative a două cercuri
- Poligoane regulate înscrise într-un cerc

Subdomeniul: Corpuri geometrice

- Corpuri geometrice: piramida, piramida regulată, tetraedrul regulat; prismă dreaptă, paralelipiped dreptunghic, cub; cilindru circular drept; con circular drept; reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări
- Paralelism: drepte paralele, unghiul a două drepte, dreaptă paralelă cu un plan, plane paralele, aplicații: secţiuni paralele cu baza în corpurile geometrice studiate; trunchiul de piramidă şi trunchiul de con circular drept
- Perpendicularitate: drepte perpendiculare în spațiu, dreaptă perpendiculară pe un plan, aplicații: înălţimea unei piramide, înălțimea unui con circular drept, distanţa dintre două plane paralele, înălţimea prismei drepte, a paralelipipedului dreptunghic, a cilindrului circular drept, a trunchiului de piramidă/con circular drept; plane perpendiculare, aplicații: secțiuni diagonale, secțiuni axiale în corpurile studiate; proiecţii de puncte, de segmente şi de drepte pe un plan; unghiul dintre o dreaptă şi un plan, aplicație: lungimea proiecției unui segment;
- Distanţe şi măsuri de unghiuri pe feţele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate

Domeniul de conținut: Organizarea datelor, probabilități și elemente de statistică matematică

Subdomeniul: Rapoarte. Proporții

- Rapoarte; proporţii; proprietatea fundamentală a proporţiilor; determinarea unui termen necunoscut dintr-o proporţie; proporţii derivate
- Şir de rapoarte egale; mărimi direct proporţionale; mărimi invers proporţionale; regula de trei simplă

Subdomeniul: Organizarea datelor, probabilități și elemente de statistică matematică

- Elemente de organizare a datelor; reprezentarea datelor prin grafice în contextul proporţionalităţii; reprezentarea datelor cu ajutorul unor softuri matematice; probabilităţi (aplicaţie la rapoarte)
- Probleme de organizare a datelor; frecvenţă; date statistice organizate în tabele, grafice cu bare şi/sau cu linii; media unui set de date statistice; poligonul frecvenţelor
- Elemente de statistică: indicatorii tendinţei centrale (frecvenţă, medie, mediană, mod şi amplitudine a unui set de date)

Notă: Conținuturile vor fi abordate din perspectiva competențelor specifice.

[1] Notația AB reprezintă dreapta AB, segmentul AB, lungimea segmentului AB sau distanța de la punctul A la punctul B, în funcție de context.

[2] Notația $\sphericalangle AOB$ reprezintă atât unghiul AOB, cât și măsura unghiului AOB, în funcție de context.