



Marius Perianu  
Cătălin Stănică  
Ștefan Smărăndoiu

# matematică

ghidul profesorului

clasa a V-a

Marius Perianu  
Cătălin Stănică  
Ștefan Smărăndoiu

# Ghidul profesorului

Matematică  
clasa a V-a





# CUPRINS

Cuvânt-înainte . . . . .	5
I. DOCUMENTE ȘCOLARE	
Extras din planul-cadru pentru gimnaziu . . . . .	9
Programa școlară . . . . .	11
Planificare anuală . . . . .	23
Planificare semestrială I. . . . .	24
Planificare semestrială II . . . . .	29
II. EVALUARE INIȚIALĂ	
Test model . . . . .	38
Barem model . . . . .	39



# CUVÂNT-ÎNAINTE

„Să învățăm noi, să-i învățăm pe alții, dar să învățăm cum să-i învățăm pe alții.”

(George Polya, *Descoperirea în matematică*)

S-au schimbat programele, se schimbă manualele, dar nu uităm nicio clipă că rezultatele elevilor poartă și vor purta amprenta calității muncii desfășurate de profesor. În acest sens, manualul pe care îl însoțește acest ghid este un suport metodologic cu ajutorul căruia orice profesor poate să-și asigure reușita lecție de lecție.

Ca la orice altă știință, ceea ce înveți la matematică se poate uita după un timp, dar raționamentul, logica și rigoarea matematică nu se vor uita niciodată.

De aceea, ne-am propus ca manualul să-l ajute pe elev să simtă pasiunea de a face descoperiri prin gândire proprie, creând premisele pentru o educație continuă de-a lungul vieții.

Simțul practic și intuiția sunt forme de cunoaștere imediată a adevărului, deci în structura fiecărei lecții am ținut cont că gândirea elevului la vârsta de 10–11 ani este preponderent concretă, iar conceptele matematice precizate în programă sunt permanent introduse pornind de la exemple din viața cotidiană, observații, momente de investigație, de reflecție, de corelare, care au rolul de a-l ajuta pe elev să-și formeze un mod de a gândi.

Rezolvarea de probleme urmărește să formeze abilitatea de a face analogii și diferențieri. *Nimeni n-a ajuns la Steaua Polară, dar mulți și-au găsit calea cea bună privind într-acolo*, spunea George Polya în lucrarea *Descoperirea în matematică*.

Nu în ultimul rând, manualul prezintă un nivel de interactivitate ridicat, angrenând elevul în descoperirea noilor cunoștințe, provocându-i o stare plăcută, sporind astfel gradul de asimilare a cunoștințelor.

În noua programă școlară au fost reintroduse metodele aritmetice de rezolvare a problemelor, ceea ce va avea un dublu impact pozitiv. În primul rând, se va realiza o tranziție mai bună de la ciclul primar la cel gimnazial, iar în al doilea rând, prin rezolvarea unei probleme pe cale aritmetică elevul își va dezvolta puterea de judecată, fiind astfel pregătit pentru înțelegerea raționamentului geometric de mai târziu.

În concluzie, manualul formează, dezvoltă gradat și continuu competențe matematice, astfel încât elevul să fie capabil să răspundă la situații diverse, făcând atât corelații intradisciplinare, cât și interdisciplinare.

***Autorii***



## **I. DOCUMENTE ȘCOLARE**







## Extras din PLANUL-CADRU pentru GIMNAZIU

Aria curriculară/disciplina		Clasa			
		V	VI	VII	VIII
<b>I. Limbă și comunicare</b>		<b>8-10</b>	<b>8-10</b>	<b>9-11</b>	<b>8-10</b>
Limba și literatura română	TC	4	4	4	4
Limba modernă 1		2	2	2	2
Limbă modernă 2		2	2	2	2
Elemente de limbă latină și de cultură romanică		-	-	1	-
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>II. Matematică și științe ale naturii</b>		<b>5-7</b>	<b>8-10</b>	<b>10-12</b>	<b>9-11</b>
Matematică	TC	4	4	4	4
Fizică		-	2	2	2
Chimie		-	-	2	2
Biologie		1	2	2	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>III. Om și societate</b>		<b>5-7</b>	<b>4-6</b>	<b>4-6</b>	<b>6-8</b>
Educație socială	TC	1	1	1	1
Istorie		2	1	1	2
Geografie		1	1	1	2
Religie		1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>IV. Arte</b>		<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>
Educație plastică	TC	1	1	1	1
Educație muzicală		1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>V. Educație fizică, sport și sănătate</b>		<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>
Educație fizică și sport	TC	2	2	2	2
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>VI. Tehnologii</b>		<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>
Educație tehnologică și aplicații practice	TC	1	1	1	1
Informatică și TIC		1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>VII. Consiliere și orientare</b>		<b>1-3</b>	<b>1-3</b>	<b>1-3</b>	<b>1-3</b>
Consiliere și dezvoltare personală	TC	1	1	1	1
Opțional*	CDS	0-2	0-2	0-2	0-2
<b>Opțional(e) integrat(e) la nivelul mai multor arii curriculare</b>	CDS	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Număr total de ore în TC</b>		<b>25</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Număr total de ore în CDS***</b>		<b>1-3</b>	<b>1-3</b>	<b>1-3</b>	<b>1-4</b>
<b>Nr. minim- maxim de ore pe săpt.</b>		<b>26-28</b>	<b>28-30</b>	<b>31-33</b>	<b>31-34</b>

TC = trunchi comun; CDS = curriculum la decizia școlii



Anexa nr. 2 la ordinul ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Programa școlară  
pentru disciplina

**M A T E M A T I C Ă**  
CLASELE a V-a – a VIII-a

București, 2017

## Notă de prezentare

Evoluția umanității a fost strâns legată de dezvoltarea matematicii. Obiectele specifice matematicii sunt în concordanță cu nevoile și interesele omului pentru rezolvarea unor situații teoretice, metodologice și practice, dar și estetice. *Matematica* nu se rezumă doar la studiul numerelor și al relațiilor dintre acestea, ci este un domeniu de creație, bazat pe gândire logică și inovatoare.

*Matematica* este o disciplină de mare profunzime, având un caracter deschis, datorat și existenței unei serii de probleme încă nerezolvate. În timp, rezolvarea acestora a condus la crearea unor domenii noi de cercetare și a contribuit la rezolvarea unor probleme conexe altor arii de cunoaștere. Totodată, *Matematica* contribuie la înțelegerea realității subiective a propriei persoane și a realității obiective a mediului înconjurător.

Programa școlară de matematică reprezintă o componentă esențială a curriculumului național, în acord cu *Planul-cadru de învățământ pentru învățământul gimnazial*, aprobat prin OMENCS nr. 3590/05.04.2016, urmărind respectarea caracteristicilor ciclurilor de dezvoltare cognitivă a elevului și utilizarea eficientă a resurselor didactice disponibile. Disciplina este inclusă în aria curriculară Matematică și științe ale naturii din trunchiul comun și este prevăzută în planul-cadru de învățământ cu un buget de timp de 4 ore/săptămână.

În procesul de proiectare curriculară s-au avut în vedere: profilul de formare al elevului de gimnaziu, programele școlare pentru ciclul primar la disciplina *Matematică*, competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții din cadrul european de referință, rezultatele înregistrate la evaluările naționale și internaționale pentru învățământul gimnazial și principiile de construcție curriculară.

Procesul de proiectare curriculară a programei școlare de matematică pentru învățământul gimnazial s-a realizat ținând cont de:

- adaptarea curriculumului la așteptările societății și la realitățile sistemului de învățământ, având ca obiectiv pregătirea elevului pentru viață și profesie;
- echilibrarea ponderii domeniilor disciplinei și integrarea/organizarea acestora într-un sistem coerent;
- flexibilizarea curriculumului în sensul respectării diferențelor între elevii de aceeași vârstă (ritm de învățare, nivel de achiziții anterioare, motivație internă, specific cultural și comunitar);
- asigurarea unei tranziții optime de la un ciclu de învățământ la altul și de la un an de studiu la altul, cu introducerea unor secvențe de inițiere a procesului de instruire la nivelul achizițiilor de bază în termeni de conținuturi-ancoră;
- corelarea activităților de învățare propuse prin programă cu dimensiunea axiologică a idealului educației referitoare la formarea personalității autonome creative.

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.

Atitudinile promovate de programa școlară de matematică sunt cele prevăzute în documentele europene pentru educația matematică: respectul pentru adevăr și perseverența pentru găsirea celor mai eficiente soluții, dezvoltarea de argumente și evaluarea validității acestora. Abordarea în spirit matematic a situațiilor cotidiene solicită un tip de gândire deschisă și creativă, precum și un spirit de observație dezvoltat, matematica fiind modelul perfect pentru exersarea și implementarea gândirii critice la elevi. Prezenta programă școlară își propune să formeze la elevi inițiativa și capacitatea decizională, independența în gândire și în acțiune pentru a avea disponibilitate de a aborda situații variate, precum și capacitatea de a aprecia rigoarea, ordinea și eleganța în arhitectura modelării unei situații date, a rezolvării unei probleme sau a construirii unei teorii. Programa școlară de matematică promovează exersarea obișnuinței de a recurge la modele matematice în abordarea unor situații cotidiene sau pentru rezolvarea unor probleme practice.

Demersul de predare-învățare-evaluare poate fi organizat individual, frontal sau pe grupe, cultivând astfel la elevi calități precum spiritul de echipă, încrederea în sine și respectul pentru ceilalți, toleranța, curajul de a prezenta o opinie personală și spiritul de inițiativă. Încrederea în sine și autonomia personală sunt susținute la nivel metodologic prin utilizarea erorii ca sursă de învățare, prin încurajarea unor abordări din perspective multiple și prin aplicarea matematicii în viața de zi cu zi. Astfel se dezvoltă motivația elevilor pentru a reuși în învățare și, implicit, pentru continuarea studiului disciplinei. Programa școlară de matematică pentru gimnaziu se concentrează pe formarea și pe dezvoltarea gradată și continuă a competențelor matematice, astfel încât, la sfârșitul gimnaziului, elevii devin capabili să rezolve situații problematice diverse, utilizând atât corelații intradisciplinare, cât și interdisciplinare.

Structura programei școlare include, pe lângă *Nota de prezentare*, următoarele elemente:

- Competențe generale
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare
- Elemente de conținut
- Sugestii metodologice

Competențele generale vizate la nivelul disciplinei, încadrează achizițiile de cunoaștere și de comportament ale elevului, fiind comune întregului ciclu de învățământ gimnazial și redând, într-un mod particularizat pentru această disciplină, orientarea generală a procesului educațional.

Competențele specifice sunt competențe derivate din competențele generale și reprezintă etape măsurabile în formarea și dezvoltarea acestora. Pentru formarea și dezvoltarea competențelor specifice, în programă sunt propuse exemple de activități de învățare care valorifică experiența concretă a elevului și care definesc contexte de învățare variate. Programa școlară de matematică pentru gimnaziu propune o ofertă flexibilă de activități de învățare. Profesorul poate să modifice, să completeze sau să înlocuiască aceste activități cu altele adecvate clasei. Devine astfel posibil să se realizeze un demers didactic personalizat, care să asigure formarea/dezvoltarea competențelor prevăzute de programă, în contextul specific al fiecărei clase.

Conținuturile reprezintă decupaje didactice relevante pentru matematică, structurate și abordate astfel încât să fie accesibile elevilor de gimnaziu. Ele sunt mijloace informaționale prin care se formează și se dezvoltă competențele specifice. Conținuturile au fost selectate pe baza principiului continuității și al coerenței și sunt puternic interconectate, astfel încât, după parcurgerea lor integrală, elevul să fie capabil să realizeze conexiuni între idei, texte cu conținut matematic, reprezentări grafice și formule, în scopul rezolvării unor probleme diverse, de natură teoretică sau practic-aplicativă.

Sugestiile metodologice reprezintă o componentă a programei care propune modalități și mijloace pentru realizarea demersului didactic.

Note definitorii ale acestei programe

Programa școlară de matematică delimitează, pentru fiecare clasă a învățământului gimnazial, un nivel de pregătire matematică necesar elevilor pentru continuarea studiilor disciplinare și, pe baza acestuia, trasarea posibilităților de avansare în învățare.

Programa școlară de matematică a fost gândită astfel încât să poată fi parcursă în 75% din timpul alocat orelor de matematică, restul orelor (25%) fiind la dispoziția profesorului pentru activități remediale, de fixare sau de progres.

O caracteristică a acestei programe școlare este că, în clasele a V-a și a VI-a, noțiunile sunt prezentate intuitiv, evitându-se abuzul de notații sau de abstractizare. Spre finalul clasei a VI-a, așteptările sunt ca elevul să poată deja dezvolta raționamente deductive simple, utilizând, dacă este cazul, contraexemple. Elevul devine capabil să folosească diferite mijloace de învățare, inclusiv softuri matematice. De asemenea, poate folosi în mod adecvat regulile de calcul pentru a investiga idei matematice și pentru a rezolva diverse situații problematice.

Pașii către dezvoltarea unei gândiri structurate, teoretizările sau raționamentele mai ample, orientate spre formarea unor competențe de transfer al matematicii în practică și al cotidianului în modele matematice, precum și familiarizarea cu o abordare pluridisciplinară a domeniilor cunoașterii, se realizează treptat, mai accentuat în ultimii doi ani din gimnaziu.

Extinderea spațiului numeric la acest nivel de școlaritate impune înțelegerea și dezvoltarea unor competențe de operare cu numere reale. De asemenea, aprofundarea unor noțiuni de geometrie și de măsurare devine o premisă în înțelegerea unor noțiuni specifice altor discipline prevăzute în planul-cadru.

## Competențe generale

1. Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar
2. Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale
3. Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice
4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată
5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date
6. Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

## CLASA a V-a

### Competențe specifice și exemple de activități de învățare

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

Clasa a V-a
<b>1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal</li><li>• Identificarea unor numere naturale într-o diagramă, într-un grafic sau într-un tabel care conține date referitoare la o situație practică</li><li>• Identificarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale</li><li>• Identificarea unei metode aritmetice adecvate pentru rezolvarea unei probleme date</li></ul>
<b>1.2. Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea unor reprezentări grafice variate pentru ilustrarea fracțiilor echiunitare, subunitare, supraunitare</li><li>• Verificarea echivalenței a două fracții prin diferite reprezentări</li><li>• Scrierea unui procent sub formă de fracție ordinară (de exemplu, 20% se scrie <math>\frac{20}{100}</math>)</li><li>• Identificarea unor date statistice din diagrame, tabele sau grafice</li></ul>
<b>1.3. Identificarea noțiunilor geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Observarea unor figuri geometrice pe modele fizice/desene</li><li>• Descrierea și identificarea unor elemente ale figurilor și ale corpurilor geometrice</li><li>• Identificarea unor segmente congruente sau unghiuri congruente în configurații cu axe de simetrie</li><li>• Alegerea unității de măsură pentru estimarea lungimilor/distanțelor, ariilor și volumelor în diferite situații practice</li></ul>

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

Clasa a V-a
<b>2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Efectuarea operațiilor aritmetice cu numere naturale</li><li>• Efectuarea de calcule utilizând factorul comun</li><li>• Efectuarea operațiilor cu puteri utilizând regulile de calcul specifice</li><li>• Reprezentarea datelor dintr-o problemă, în vederea aplicării unei metode aritmetice adecvate</li></ul>
<b>2.2. Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție ordinară</li><li>• Înmulțirea și împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule cu 10, 100, 1000</li><li>• Scrierea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule ca un produs dintre un număr zecimal și o putere a lui 10; scrierea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule ca un cât dintre un număr zecimal și o putere a lui 10</li><li>• Calcularea unei fracții echivalente cu o fracție dată, prin amplificarea sau simplificarea</li><li>• Simplificarea unei fracții ordinare în vederea obținerii unei fracții ireductibile (prin simplificări succesive, dacă este cazul)</li><li>• Efectuarea de operații cu numere raționale exprimate sub formă de fracție zecimală și/sau ordinară</li></ul>
<b>2.3. Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Construcția unor figuri geometrice cu dimensiuni date</li><li>• Măsurarea unor lungimi pe modele sau obiecte din realitatea înconjurătoare (utilizând instrumente de măsură adecvate)</li><li>• Aplicarea unor metode practice pentru măsurarea perimetrelor pe modele sau obiecte din realitatea înconjurătoare</li><li>• Construcția unor segmente congruente și a unor unghiuri congruente</li><li>• Reprezentarea prin desen a unor configurații geometrice (drepte paralele, drepte perpendiculare, unghiuri de măsură dată etc.)</li><li>• Măsurarea cu raportorul a unui unghi dat</li><li>• Estimarea volumului/capacității unui corp</li></ul>



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

Clasa a V-a
<b>3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea algoritmului împărțirii, cu restul egal sau diferit de zero, în cazul în care deîmpărțitul și împărțitorul au una sau mai multe cifre</li><li>• Aproximarea/estimarea rezultatelor obținute prin utilizarea algoritmului împărțirii</li><li>• Calcularea unor expresii numerice care conțin paranteze (rotunde, pătrate și acolade), cu respectarea ordinii efectuării operațiilor</li><li>• Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu numere naturale</li><li>• Determinarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale (de exemplu, determinați numerele de forma <math>a2b5</math>, știind că produsul cifrelor sale este 120)</li></ul>
<b>3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicarea algoritmilor de împărțire a unei fracții zecimale la un număr natural sau la o fracție zecimală cu un număr finit de zecimale nenule</li><li>• Transformarea fracțiilor ordinare în fracții zecimale și invers</li><li>• Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu fracții</li></ul>
<b>3.3. Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) și a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) și exprimarea acestora în unități de măsură corespunzătoare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Transformări ale unităților de măsură standard folosind fracții zecimale</li><li>• Calcularea perimetrului unei figuri geometrice, evidențiind intuitiv perimetrul</li><li>• Operații cu măsuri de unghiuri (limitate numai la grade și minute sexagesimale)</li><li>• Determinarea volumului unui cub, al unui paralelipiped dreptunghic, utilizând rețeaua de cuburi cu lungimea muchiei egală cu 1 și deducerea formulei de calcul</li><li>• Aplicarea formulei pentru calculul volumului unui cub și a unui paralelipiped dreptunghic</li></ul>

### 4. Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată

Clasa a V-a
<b>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparații, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reprezentarea pe axa numerelor a unui număr natural, utilizând compararea și ordonarea numerelor naturale</li><li>• Justificarea estimărilor rezultatelor unor calcule cu numere naturale</li><li>• Justificarea scrierii unui număr natural dat sub formă de putere cu baza sau exponentul indicat</li><li>• Exprimarea unor numere naturale de două cifre ca produs de numere prime</li></ul>
<b>4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Încadrarea unei fracții zecimale între două numere naturale consecutive</li><li>• Utilizarea limbajului specific pentru determinarea unei fracții dintr-un număr natural <math>n</math>, multiplu al numitorului fracției</li><li>• Utilizarea limbajului adecvat pentru exprimarea unor transformări monetare (inclusiv schimburi valutare)</li></ul>
<b>4.3. Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităților de măsură</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compararea unor distanțe/lungimi, perimetre, arii și volume exprimate prin unități de măsură diferite</li><li>• Descrierea unor reprezentări geometrice în situații practice/aplicative (de exemplu, realizarea planului clasei, al curții școlii prin metoda proiectului)</li><li>• Descrierea metodelor utilizate pentru verificarea coliniarității unor puncte date (de exemplu, cu măsuri de unghiuri, cu lungimi de segmente)</li></ul>

## 5. Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date

Clasa a V-a
<p><b>5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evidențierea avantajelor folosirii proprietăților operațiilor cu numere naturale în diferite contexte</li><li>• Analizarea faptului că un număr este sau nu pătratul unui număr natural (utilizând ultima cifră, încadrarea între pătratele a două numere naturale consecutive)</li><li>• Determinarea unor numere naturale care respectă anumite condiții (de exemplu, determinați numerele prime <math>a</math> și <math>b</math>, știind că <math>3a + 2b = 16</math>)</li><li>• Compararea a două numere naturale scrise sub formă de puteri folosind aducerea la aceeași bază sau la același exponent</li><li>• Aplicarea criteriilor de divizibilitate a numerelor naturale pentru situații cotidiene</li><li>• Estimarea ordinului de mărime a numerelor de forma <math>2n</math>, pornind de la probleme practice (de exemplu, foi de hârtie îndoite consecutiv, povestea tablei de șah)</li><li>• Realizarea unor estimări utilizând procente (de exemplu, cunoscând numărul elevilor de gimnaziu dintr-un oraș și faptul că aproximativ 2% dintre aceștia studiază un instrument muzical, estimați numărul de elevi de gimnaziu care studiază un instrument muzical)</li><li>• Stabilirea valorii de adevăr a unui enunț matematic cu numere naturale, folosind metode aritmetice</li></ul>
<p><b>5.2. Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reprezentarea pe axa numerelor a fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule folosind aproximarea acestora</li><li>• Analizarea unor scheme, modele sau algoritmi pentru rezolvarea unor probleme practice care implică utilizarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale și ordinea efectuării operațiilor</li><li>• Evidențierea, pe cazuri concrete, a relației dintre volum și capacitate</li><li>• Estimarea măsurilor unor mărimi caracteristice ale unor obiecte din mediul înconjurător (capacitate, masă, preț)</li><li>• Estimarea mediei unui set de date; compararea estimării cu valoarea determinată prin calcule</li></ul>
<p><b>5.3. Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estimarea sau determinarea ariilor unor suprafețe în contexte reale, utilizând caroiaje/pavaje</li><li>• Estimarea ariei unei piese de pavaj atunci când cunoaștem aria suprafeței și numărul de piese</li><li>• Estimarea mărimii unor caracteristici (lungime, arie, volum) ale unor obiecte din mediul înconjurător</li><li>• Determinarea prin pliere a axelor de simetrie pentru pătrat, dreptunghi</li><li>• Estimarea capacității unui vas prin raportare la capacitatea altui vas (activitate practică sau lecții demonstrative utilizând calculatorul)</li></ul>

## 6. Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii

Clasa a V-a
<p><b>6.1. Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obținute prin metode aritmetice și interpretarea rezultatului</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelarea unor probleme practice utilizând metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda figurativă, metoda mersului invers etc.)</li><li>• Evidențierea unor situații în care metoda de rezolvare propusă este aplicată incorect</li><li>• Exemplificarea, folosind gândirea critică, a unor probleme cu date insuficiente, a unor probleme cu date contradictorii etc.</li><li>• Formularea unei probleme pe baza unei scheme sau reguli date și rezolvarea acestora prin metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda figurativă, metoda mersului invers etc.)</li></ul>
<p><b>6.2. Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situații date, în context intra și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Formularea unor probleme cu fracții, pe baza unor scheme sau reguli date și rezolvarea acestora prin metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda mersului invers etc.)</li><li>• Reprezentarea datelor statistice folosind softuri matematice</li></ul>

- *Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme pornind de la un set de informații cu caracter cotidian sau științific (fizic, economic etc.)*

### 6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor

- *Alegerea unui etalon adecvat pentru activități practice referitoare la lungimi/arii/volume/capacități*
- *Stabilirea unor legături, în contexte reale, între diferite tipuri de măsurători (de exemplu: determinarea indicelui de masă corporală, determinarea cantității de apă care se acumulează într-un vas în timp dat)*
- *Aplicarea în situații practice a elementelor de geometrie, pentru a obține un răspuns la o problemă deschisă (de exemplu, utilizarea unor metode personale pentru transpunerea unui model geometric dat pe hârtie la suprafețe mari: rond de flori, mozaic, mandala) sau pentru a realiza estimări (de exemplu, determinarea numărului de portocale care încap într-o cutie cubică imaginară cu latura de 100 metri)*
- *Modelarea unei situații date, referitoare la segmente, figuri congruente, mijlocul unui segment și simetricul unui punct față de un punct, prin transpunerea acestora din contextul dat în limbaj specific matematicii*

## Conținuturi

Domenii de conținut	Conținuturi
Numere	<p>1. NUMERE NATURALE</p> <p>Operații cu numere naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Scrierea și citirea numerelor naturale; reprezentarea pe axa numerelor; compararea și ordonarea numerelor naturale; aproximări, estimări</i></li> <li>• <i>Adunarea numerelor naturale, proprietăți; scăderea numerelor naturale</i></li> <li>• <i>Înmulțirea numerelor naturale, proprietăți; factor comun</i></li> <li>• <i>Împărțirea cu rest zero a numerelor naturale; împărțirea cu rest a numerelor naturale</i></li> <li>• <i>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)</i></li> <li>• <i>Ordinea efectuării operațiilor; utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate și acolade</i></li> <li>• <i>Metode aritmetice de rezolvare a problemelor: metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda figurativă, metoda mersului invers, metoda falsei ipoteze</i></li> </ul> <p>Divizibilitatea numerelor naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Divizor; multiplu; divizori comuni; multipli comuni</i></li> <li>• <i>Criterii de divizibilitate cu: 2, 5, <math>10^n</math>, 3 și 9; numere prime; numere compuse</i></li> </ul>
Numere. Organizarea datelor	<p>2. FRAȚII ORDINARE. FRAȚII ZECIMALE</p> <p>Fracții ordinare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fracții ordinare; fracții subunitare, echiunitare, supraunitare; procente; fracții echivalente (prin reprezentări)</i></li> <li>• <i>Compararea fracțiilor cu același numitor/numărător; reprezentarea pe axa numerelor a unei fracții ordinare</i></li> <li>• <i>Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție</i></li> <li>• <i>Cel mai mare divizor comun a două numere naturale (fără algoritm); amplificarea și simplificarea fracțiilor; fracții ireductibile</i></li> <li>• <i>Cel mai mic multiplu comun a două numere naturale (fără algoritm); aducerea fracțiilor la un numitor comun</i></li> <li>• <i>Adunarea și scăderea fracțiilor</i></li> <li>• <i>Înmulțirea fracțiilor, puteri; împărțirea fracțiilor</i></li> <li>• <i>Fracții/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară</i></li> </ul> <p>Fracții zecimale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximări; compararea, ordonarea și reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule</li> <li>• Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule</li> <li>• Înmulțirea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule</li> <li>• Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală; aplicație: media aritmetică a două sau mai multor numere naturale; transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală; periodicitate</li> <li>• 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</li> <li>• Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinară</li> <li>• Număr rațional pozitiv; ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale pozitive</li> <li>• Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții în care intervin și unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate, masă, timp și unități monetare</li> <li>• Probleme de organizare a datelor; frecvență; date statistice organizate în tabele, grafice cu bare și/sau cu linii; media unui set de date statistice</li> </ul>
Geometrie	<p>3. ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment (descriere, reprezentare, notații<sup>1</sup>)</li> <li>• Pozițiile relative ale unui punct față de o dreaptă; puncte coliniare; „prin două puncte distincte trece o dreaptă și numai una”; pozițiile relative a două drepte: drepte concurente, drepte paralele</li> <li>• Distanța dintre două puncte; lungimea unui segment; segmente congruente (construcție); mijlocul unui segment; simetricul unui punct față de un punct</li> <li>• Unghi: definiție, notații, elemente; interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi</li> <li>• Măsura unui unghi<sup>2</sup>, unghiuri congruente (măsurarea și construcția cu raportorul); clasificări de unghiuri: unghi drept, unghi ascuțit, unghi obtuz; unghi nul, unghi alungit</li> <li>• Calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade și minute sexagesimale</li> <li>• Figuri congruente (prin suprapunere); axa de simetrie (prin suprapunere)</li> <li>• Unități de măsură pentru lungime, aplicație: perimetre; unități de măsură pentru arie, aplicații: aria pătratului/dreptunghiului; unități de măsură pentru volum, aplicații: volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic; transformări ale unităților de măsură</li> </ul>

<sup>1</sup> Notația  $AB$  reprezintă dreapta  $AB$ , segmentul  $AB$ , lungimea segmentului  $AB$  sau distanța de la punctul  $A$  la punctul  $B$ , în funcție de context.

<sup>2</sup> Notația  $AOB$  reprezintă atât unghiul  $AOB$ , cât și măsura unghiului  $AOB$ , în funcție de context.

Notă: Conținuturile vor fi abordate din perspectiva competențelor specifice. Activitățile de învățare sugerate oferă o imagine posibilă privind contextele de formare/dezvoltare a acestor competențe.

## Sugestii metodologice

Formarea și dezvoltarea competențelor matematice reprezintă mai mult decât a învăța concepte matematice și presupun procese cognitive și metacognitive valorificate printr-o bună alegere și construcție a experiențelor de învățare din cadrul procesului de predare-învățare-evaluare. Acest proces creează oportunități pentru ca elevii să fie conduși spre conexiuni între diferite teme, între abstract și practic, iar mijloacele TIC reprezintă un avantaj important în explorarea de concepte și relații matematice.

În proiectarea și desfășurarea activităților de învățare vor fi valorificate și dezvoltate experiența matematică acumulată de către elevi în anii anteriori, precum și gândirea lor, aflată la un nivel de maturitate specific acestei etape. Sarcinile de învățare vor fi eșalonate după gradul lor de dificultate, iar nivelul de aprofundare și complexitatea conținuturilor vor fi corelate cu nivelul de dezvoltare cognitivă a elevilor.

Introducerea conceptelor din cadrul domeniilor de conținut se va realiza intuitiv, pornind de la exemple din realitatea înconjurătoare, de la experiența anterioară a elevilor și de la conexiunile intradisciplinare și interdisciplinare, realizând astfel un demers didactic care echilibrează nivelul intuitiv/descriptiv cu rigoarea specifică matematicii.

Abordarea intuitivă reprezintă o formă de cunoaștere imediată a adevărului, fără raționamente logice complexe preliminare. Este o modalitate de a organiza, ierarhiza, gestiona informațiile nestructurate, cu scopul de a forma reprezentări matematice, de a propune metode de rezolvare a unor situații date sau de a anticipa situații, această abordare fiind o etapă necesară în generalizări sau formalizări ulterioare. În matematică, intuiția este privită ca o primă etapă a înțelegerii anumitor informații, metode sau rezultate, fiind o formă de interpretare a realității, bazată pe experiență și pe raționamente anterioare, aplicate unor situații similare.

Pornind de la premisa că există o strânsă legătură între înțelegerea unor noțiuni și reprezentarea mentală a acestora, se va acorda o importanță deosebită competențelor specifice asociate conținuturilor din algebră și geometrie, care sunt noi pentru elevii din gimnaziu. Modul în care elevii își reprezintă ideile, structurile, informațiile îi ajută în rezolvarea problemelor și, în general, în gestionarea informațiilor. Deoarece reprezentările matematice se bazează unele pe altele, profesorii vor evidenția conexiunile posibile dintre noțiuni.

În cazul calculului numeric, de exemplu, intuiția presupune estimarea rezultatului unui calcul, fără a efectua operațiile. Introducerea geometriei se va realiza tot într-o manieră intuitivă, prin exemple sau accesând experiențele anterioare ale elevilor, utilizând desene sau modele spațiale, astfel devenind posibilă încadrarea corespunzătoare într-o sferă conceptuală (de exemplu, pătratul poate fi înțeles în conexiune cu alte figuri: pătratul este un romb cu un unghi drept; pătratul este un dreptunghi cu două laturi alăturate egale). Cu ajutorul exemplelor intuitive se pot elimina erorile tipice și se pot forma și accesa reprezentări matematice corecte. Într-o etapă ulterioară intuiția se verifică prin diverse metode: măsurare sau exemplificare și se validează prin raționament matematic bazat pe argumente logice. Exersându-și intuiția, elevul ajunge să interpreteze matematic realitatea înconjurătoare, ca expresie a competențelor matematice, cultivându-și astfel încrederea în sine.

Prin construcția programei, elevii sunt provocați să înțeleagă matematica prin raportare la experiența cotidiană. Într-o primă etapă, aplicațiile se vor limita la formarea deprinderilor de bază, fără calcule ample/sofisticate. Și în cazul geometriei, în partea sa de început, introducerea oricărei noțiuni se face tot prin raportare la imagine, model, obiect, mediul înconjurător. Caracteristicile și proprietățile configurațiilor geometrice vor fi evidențiate întâi prin observare directă și verificate prin măsurare, în sensul unei abordări cât mai naturale și intuitive, raționamentul fiind introdus către finalul clasei a VI-a (începând cu metoda triunghiurilor congruente).

Competențele generale și competențele specifice derivate din acestea respectă etapele de structurare specifice operațiilor mentale dezvoltate la nivelul acestei discipline, astfel se pot identifica următoarele corespondențe:

- *identificarea* unor elemente noi în diferite contexte, care duc la o reorganizare a sferei conceptuale, pe baza observației (competența generală 1);
- *prelucrarea* datelor, ca nivel elementar al aplicațiilor, folosind o regulă sau o formulă dată, ori recurgând la reprezentări (competența generală 2);
- *utilizarea* algoritmilor, metodelor sau a unor reguli matematice în situații diverse (competența generală 3);
- *exprimarea* în limbaj matematic pentru descrierea unei situații matematice, prezentarea unei probleme, a unui demers de rezolvare sau a rezultatului obținut (competența generală 4);

- *interpretarea* unor situații problematice, ca etapă superioară de aplicare a matematicii, în context intradisciplinar și interdisciplinar (competența generală 5);
- *modelarea* matematică prin utilizarea cunoașterii dobândite, integrând achiziții din diverse domenii (competența generală 6).

Modalitățile de organizare a activităților de învățare (frontale, individuale sau pe grupe) se vor adapta particularităților clasei de elevi, resurselor disponibile și finalităților vizate. Se recomandă utilizarea metodelor și mijloacelor didactice care să favorizeze implicarea elevului în propriul proces de învățare, inclusiv a mijloacelor TIC.

În cadrul procesului de predare-învățare-evaluare, componenta evaluare are un rol fundamental.

Deoarece este necesară asigurarea unui feedback permanent și corespunzător, atât pentru actorii procesului educațional, cât și pentru factorii de decizie, se va urmări accentuarea dimensiunii formative a evaluării. Astfel, se va monitoriza nivelul de formare și dezvoltare a competențelor specifice asociate fiecărui domeniu de conținut și, implicit, se va orienta demersul didactic spre trecerea la domeniul de conținut următor, spre aprofundarea unor aspecte sau spre revenirea asupra aspectelor deficitare, prin alocarea unui timp suplimentar de studiu, având mereu în vedere zona proximei dezvoltări.

Evaluarea se realizează în principal în vederea învățării, prin forme, metode și instrumente cât mai diversificate, orientate pe formarea și dezvoltarea competențelor matematice:

- *forme de evaluare*: evaluare frontală, evaluare scrisă, evaluare asistată de calculator;
- *metode de evaluare*: conversația, explicația, observarea sistematică a activității și comportamentului elevului, rezolvarea de probleme, autoevaluarea, jocul didactic, portofoliul, investigația, studiul de caz, proiectul etc.;
- *instrumente de evaluare*: fișe de lucru sau fișe de lucru individualizate, seturi de întrebări structurate, chestionare, teste de evaluare etc.

Programele școlare de matematică pentru clasele a V-a și a VI-a se axează pe introducerea intuitivă a conceptelor matematice, fără utilizarea excesivă a formalismului specific matematicii (notații, teorie prezentată în extenso, demonstrații exhaustive) și cu accent pe formarea și dezvoltarea competențelor matematice prin exersarea cu scop, cu o mai bună legătură cu realitatea și favorizând abordări intradisciplinare și interdisciplinare. Programele școlare de matematică pentru clasele a VII-a și a VIII-a realizează trecerea de la metodele predominant intuitive, abordate în clasele anterioare, la definirea unor noi concepte, demonstrarea unor proprietăți și la aplicarea unor algoritmi de calcul.

## CLASA a V-a

Programa școlară de matematică pentru clasa a V-a realizează o continuitate între ciclul primar și cel gimnazial, urmărind o construcție curriculară logică și coerentă, care îmbină nivelul intuitiv cu rigoarea specifică matematicii, construcție adaptată caracteristicilor elevilor în această etapă de dezvoltare.

Abordarea problemelor prin metode aritmetice (atât la *Numere naturale*, cât și la *Fracții ordinare*, *Fracții zecimale*) are în vedere dezvoltarea capacității de analizare și sintetizare a informațiilor dintr-o situație-problemă, a raționamentului logico-matematic. Se vor evita abordările algebrice (de altfel, noțiunea de ecuație nu se regăsește în programa de clasa a V-a, fiind introdusă în clasa a VI-a).

Noțiunile „cel mai mare divizor comun” și „cel mai mic multiplu comun” vor fi introduse prin enumerarea divizorilor, respectiv multiplilor, iar identificarea „celui mai mare divizor comun”, respectiv a „celui mai mic multiplu comun” se realizează strict cu scopul utilizării acestor noțiuni în efectuarea operațiilor cu fracții. Prin urmare, se recomandă folosirea fracțiilor care au la numitor numere formate din cel mult două cifre, urmărindu-se cu prioritate fixarea regulilor de calcul și crearea unui „simț al numerelor” și nu efectuarea unor calcule voluminoase.

Noțiunea de număr rațional se va prezenta doar la nivel intuitiv, ca exprimare prin forme echivalente de scriere a aceluiași obiect matematic; de exemplu: o doime, trei șesimi, 0,5 sau 50% reprezintă forme de reprezentare a aceluiași număr rațional, care semnifică o jumătate dintr-un întreg.

Abordarea elementelor de geometrie urmărește, cu precădere, dezvoltarea deprinderilor de utilizare a instrumentelor geometrice și formarea deprinderilor de identificare, investigare și construcție a figurilor și corpurilor geometrice. De asemenea, se face trecerea de la perceperea intuitivă a noțiunilor geometrice de bază la reprezentarea și notarea lor. Tema *Figuri congruente* se va prezenta tot în mod intuitiv, denumind „figurile congruente”, de exemplu, „figuri care pot fi suprapuse exact”. Pentru poligoane, acest lucru revine la faptul că „două poligoane congruente au aceeași formă și mărime, iar elementele corespondente (unghiuri, laturi) sunt congruente”.

La tema *Probleme de utilizare a datelor*, temă abordată și în programa școlară de matematică de la ciclul primar, introducerea noțiunilor de frecvență și medie ca elemente care pot fi extrase dintr-o reprezentare statistică de date, urmărește familiarizarea elevilor cu unele metode de prelucrare, reprezentare și interpretare primară a datelor statistice.

În toate activitățile de învățare, accentul se va pune pe evidențierea dimensiunii aplicative a cunoștințelor matematice, în situații concrete cât mai variate, avându-se în vedere intradisciplinaritatea și interdisciplinaritatea, dar și utilizarea mijloacelor TIC. Astfel, se au în vedere stimularea și menținerea interesului elevilor pentru studiul matematicii.

Unitatea de învățământ: . . . . .  
 Profesor: . . . . .  
 Aria curriculară: **Matematică și științe ale naturii**  
 Disciplina de învățământ: **Matematică**  
 Conform Programei școlare pentru disciplina  
 MATEMATICĂ, clasele a V-a – a VIII-a  
 aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017

**Avizat:**

Director:

Responsabil  
comisie metodică:

## Clasa a V-a AN ȘCOLAR 2017 – 2018

**Nr. săptămâni: 35** (4 ore/săptămână)

**Număr total de ore: 130\***

### PLANIFICARE ANUALĂ

UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE Lucrări semestriale/Recapitulare finală	Număr total de ore	Număr de ore pe semestru	
		I	II
<b>Organizarea clasei/Test inițial</b>	2	2	0
<b>I. Operații cu numere naturale</b>	28	28	0
<b>II. Metode aritmetice</b>	13	13	0
<b>III. Divizibilitatea numerelor naturale</b>	12	12	0
<b>IV. Frații ordinare</b>	21	11	10
<b>V. Frații zecimale</b>	21	0	21
<b>VI. Elemente de geometrie</b>	14	0	14
<b>VII. Unități de măsură</b>	7	0	7
<b>Lucrări scrise semestriale</b>	8	4	4
<b>Recapitulare finală</b>	4	0	4
<b>TOTAL</b>	130	70	60

\*  $35 \times 4 = 140$  (din care se scad: 4 ore din sărbătorile legale, 4 ore din săptămâna *Școala altfel*, 2 ore din 9-10 aprilie)

#### OBSERVAȚII

- Săptămâna **26-30 martie** este dedicată activităților extracurriculare și extrașcolare **Să știi mai multe, să fii mai bun!**
- Dintre cele 13 sărbători legale, doar 4 sunt incluse în zilele luni, marți, miercuri sau joi: 30.11.2017, 2.01.2018, 1.05.2018 și 28.05.2018.



**An școlar: 2017-2018**Unitatea de învățământ: . . . . .  
Profesor: . . . . .Aria curriculară: **Matematică și științe ale naturii**Disciplina de învățământ: **Matematică**

Clasa: a V-a

Număr de ore pe săptămână: 4 ore

**Semestrul I:** 18 săptămâni (11.09.2017 – 02.02.2018)**Semestrul al II-lea:** 17 săptămâni (12.02.2018 – 15.06.2018)**Programul Școala altfel:** . . . . .**Avizat:**

Director:

Responsabil  
comisie metodică:**PLANIFICARE SEMESTRIALĂ****Semestrul I**

DOMENII DE CONȚINUT	COMPETENȚE SPECIFICE/ ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	CONȚINUTURI/ UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE/LECȚII	NUMĂR DE ORE			DATA	OBS.
			Predare- învățare inter- activă	Aplicații și evaluare formativă	La dispo- ziția profe- sorului		
<b>Test inițial (2 ore)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizarea clasei. Recapitulare</li> <li>Test inițial</li> </ul>	1 1			11.09.2017 12.09.2017	
<b>NUMERE NATURALE (53 de ore)</b>	<b>1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate</b> – Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal – Identificarea unor numere naturale într-o diagramă, într-un grafic sau într-un tabel care conține date referitoare la o situație practică – Identificarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale <b>2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora</b> – Efectuarea operațiilor aritmetice cu numere naturale – Efectuarea de calcule utilizând factorul comun – Efectuarea operațiilor cu puteri utilizând regulile de calcul specifice	<b>Unitatea I: OPERAȚII CU NUMERE NATURALE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scrierea și citirea numerelor naturale</li> <li>Reprezentarea pe axa numerelor.</li> <li>Compararea și ordonarea numerelor naturale. Aproximări, estimări</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>Adunarea numerelor naturale. Proprietăți</li> <li>Scăderea numerelor naturale</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>Înmulțirea numerelor naturale. Proprietăți</li> <li>Factor comun</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>❖ <b>Evaluare</b></li> </ul>	13	8	7	13.09.2017 14-18.09.2017 <b>19.09.2017</b> 20-21.09.2017 25.09.2017 <b>26.09.2017</b> 27-28.09.2017 2.10.2017 <b>3.10.2017</b> <b>4.10.2017</b>	

	<p><b>1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scrierea și citirea numerelor naturale în sistemul de numerație zecimal.</li> <li>- Identificarea unor numere naturale într-o diagramă, într-un grafic sau într-un tabel care conține date referitoare la o situație practică</li> <li>- Identificarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale</li> </ul> <p><b>2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuarea operațiilor aritmetice cu numere naturale</li> <li>- Efectuarea de calcule utilizând factorul comun</li> <li>- Efectuarea operațiilor cu puteri utilizând regulile de calcul specifice</li> </ul> <p><b>3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea algoritmului împărțirii, cu restul egal sau diferit de zero, în cazul în care deîmpărțitul și împărțitorul au una sau mai multe cifre</li> <li>- Aproximarea/estimarea rezultatelor obținute prin utilizarea algoritmului împărțirii</li> <li>- Calcularea unor expresii numerice care conțin paranteze (rotunde, pătrate și acolade), cu respectarea ordinii efectuării operațiilor</li> <li>- Determinarea unui număr natural pe baza unor condiții impuse cifrelor sale (de ex.: determinați numerele de forma <math>a2b5</math>, știind că produsul cifrelor sale este 120)</li> </ul> <p><b>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparații, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprezentarea pe axa numerelor a unui număr natural, utilizând compararea și ordonarea numerelor naturale</li> <li>- Justificarea estimărilor rezultatelor unor calcule cu numere naturale</li> <li>- Justificarea scrierii unui număr natural dat sub formă de putere cu baza sau exponentul indicat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Împărțirea cu rest zero a numerelor naturale</li> <li>• Împărțirea cu rest a numerelor naturale</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Puterea cu exponent natural a unui număr natural. Pătratul unui număr natural</li> <li>• Reguli de calcul cu puteri</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Compararea puterilor</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Scrierea în baza 10. Scrierea în baza 2 (fără operații)</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Ordinea efectuării operațiilor. Utilizarea parantezelor: rotunde, pătrate și acolade</li> </ul> <p style="text-align: center;">❖ <b>Evaluare</b></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>5-9.10.2017</p> <p>10-11.10.2017</p> <p><b>12.10.2017</b></p> <p>16.10.2017</p> <p>17-18.10.2017</p> <p><b>19.10.2017</b></p> <p>23.10.2017</p> <p><b>24.10.2017</b></p> <p>25.10.2017</p> <p><b>26.10.2017</b></p> <p>30.10.2017</p> <p><b>31.10.2017</b></p>	
--	---	--	--	---	---	--

	<p><b>5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidențierea avantajelor folosirii proprietăților operațiilor cu numere naturale în diferite contexte</li> <li>- Analizarea faptului că un număr este sau nu pătratul unui număr natural (utilizând ultima cifră, încadrarea între pătratele a două numere naturale consecutive)</li> <li>- Compararea a două numere naturale scrise sub formă de puteri folosind aducerea la aceeași bază sau la același exponent</li> <li>- Estimarea ordinului de mărime a numerelor de forma <math>2^n</math>, pornind de la probleme practice (de exemplu, foi de hârtie îndoite consecutiv, povestea tablei de șah)</li> </ul>					
<p><b>NUMERE NATURALE</b> <b>(continuare)</b></p>	<p><b>1.1. Identificarea numerelor naturale în contexte variate</b> <i>Identificarea unei metode aritmetice adecvate pentru rezolvarea unei probleme date</i></p> <p><b>2.1. Efectuarea de calcule cu numere naturale folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora</b> <i>Reprezentarea datelor dintr-o problemă, în vederea aplicării unei metode aritmetice adecvate</i></p> <p><b>3.1. Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate</b> <i>Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu numere naturale</i></p> <p><b>5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b> <i>Stabilirea valorii de adevăr a unui enunț matematic cu numere naturale, folosind metode aritmetice</i></p> <p><b>6.1. Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obținute prin metode aritmetice și interpretarea rezultatului</b> <i>- Modelarea unor probleme practice utilizând metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda figurativă, metoda mersului invers etc.)</i> <i>- Evidențierea unor situații în care metoda de rezolvare propusă este aplicată incorect</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Unitatea II:</b> <b>METODE ARITMETICE</b> <b>DE REZOLVAREA PROBLEMELOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metoda reducerii la unitate</li> <li>• Metoda comparației</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performață</li> <li>• Metoda figurativă</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performață</li> <li>• Metoda mersului invers</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performață</li> <li>• Metoda falsei ipoteze</li> <li>❖ <b>Evaluare</b></li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>5</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>5</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p style="text-align: center;">1-2.11.2017 6-7.11.2017 <b>8.11.2017</b> 9-13.11.2017 <b>14.11.2017</b> 15-16.11.2017 <b>20.11.2017</b> 21.11.2017 <b>22.11.2017</b></p>

	<p>- Exemplificarea, folosind gândirea critică, a unor probleme cu date insuficiente, a unor probleme cu date contradictorii etc.</p> <p>- Formularea unei probleme pe baza unei scheme sau reguli date și rezolvarea acesteia prin metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda figurativă, metoda mersului invers etc.)</p>							
<b>NUMERE NATURALE (continuare)</b>	<p><b>4.1. Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparații, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale</b>  <i>Exprimarea unor numere naturale de două cifre ca produs de numere prime</i></p> <p><b>5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b>  <i>- Determinarea unor numere naturale care respectă anumite condiții (de exemplu, determinai numerele prime a și b, știind că <math>3a + 2b = 16</math>)</i>  <i>- Aplicarea criteriilor de divizibilitate a numerelor naturale pentru situații cotidiene</i></p>	<p><b>Unitatea III: DIVIZIBILITATEA NUMERELOR NATURALE</b></p>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divizor. Multiplu</li> <li>• Divizor comun. Multiplu comun</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Criterii de divizibilitate cu 2, 5 și 10</li> <li>• Criterii de divizibilitate cu 3 și 9</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>• Numere prime. Numere compuse</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>❖ <b>Evaluare</b></li> </ul>	1	1	1	1	23.11.2017 27-28.11.2017 29.11.2017 4-5.12.2017 6-7.12.2017 11.12.2017 12.12.2017 13.12.2017 14.12.2017	30.11	
<b>LUCRARE SCRISĂ SEMESTRIALĂ (4 ore)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recapitulare pentru lucrarea scrisă</li> <li>❖ <b>Lucrare scrisă</b></li> <li>• Discutarea lucrării scrise</li> </ul>	1	1	1	18-19.12.2017 20.12.2017 21.12.2017		
<b>VACANȚA DE IARNĂ (22.12.2017 – 14.01.2018)</b>								

NUMERE. ORGANIZAREA DATELOR (42 de ore)	1.2. Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate – Utilizarea unor reprezentări grafice variate pentru ilustrarea fracțiilor echivalente, subunitate, supraunitate – Verificarea echivalenței a două fracții prin diferite reprezentări – Scrierea unui procent sub formă de fracție ordinară (de exemplu, 20/100 se scrie 20%) – Identificarea unor date statistice din diagrame, tabele sau grafice 2.2. Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice – Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție ordinară – Calcularea unei fracții echivalente cu o fracție dată, prin amplificarea sau simplificarea – Simplificarea unei fracții ordinare în vederea obținerii unei fracții ireductibile (prin simplificări succesive, dacă este cazul) – Efectuarea de operații cu fracții ordinare	Unitatea IV: FRAȚII ORDINARE	10	6	5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frații ordinare. Frații echivalente. Procente</li> <li>• Compararea fracțiilor cu același numitor/humărător. Reprezentarea fracțiilor pe axa numerelor</li> <li>• Introducerea și scoaterea întregilor dintr-o fracție</li> <li>• Cel mai mare divizor comun a două numere naturale. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Frații ireductibile</li> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Cel mai mic multiplu comun a două numere. Aducerea fracțiilor la același numitor</li> <li>• Adunarea și scăderea fracțiilor</li> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> </ul>	1 1 1 1	1  1		15-16.01.2018 17.01.2018 18.01.2018 22-23.01.2018  24.01
			1	1	1	25.01.2018 29-30.01.2018
			1			31.01.2018
					1	1.02.2018

VACANȚA INTERSEMESTRIALĂ (03-11.02.2018)

An școlar: 2017–2018

Unitatea de învățământ: . . . . .

Profesor: . . . . .

Aria curriculară: **Matematică și științe ale naturii**

Disciplina de învățământ: **Matematică**

Clasa: a V-a

Număr de ore pe săptămână: 4 ore

Semestrul I: 18 săptămâni (11.09.2017 – 02.02.2018)

Semestrul al II-lea: 17 săptămâni (12.02.2018 – 15.06.2018)

Programul Școala alfel: . . . . .

**Avizat:**

Director:

Responsabil  
comisie metodică:

## PLANIFICARE SEMESTRIALĂ

### Semestrul al II-lea

DOMENII DE CONȚINUT	COMPETENȚE SPECIFICE/ ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE	CONȚINUTURI/ UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE/LECȚII	NUMĂR DE ORE			DATA	OBS.
			Predare- învățare inter- activă	Aplicații și evaluare formativă	La dispo- ziția profe- sorului		
			75%	25%			
			13	8	7		
<b>NUMERE. ORGANIZAREA DATELOR (continuare)</b>	<b>3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale</b> – Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu fracții <b>4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date</b> – Utilizarea limbajului specific pentru determinarea unei fracții dintr-un număr natural $n$ , multiplu al numitorului fracției <b>5.1. Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b> – Realizarea unor estimări utilizând procente (de exemplu, cunoscând numărul elevilor de gimnaziu dintr-un oraș și faptul că aproximativ 2% dintre aceștia studiază un instrument muzical, estimați numărul de elevi de gimnaziu care studiază un instrument muzical)	<b>Continuare Unitatea IV: FRACȚII ORDINARE</b>  • Înmulțirea fracțiilor ➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b> • Împărțirea fracțiilor • Puterea cu exponent natural a unei fracții ordinare ➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b> • Frații/procente dintr-un număr natural sau dintr-o fracție ordinară ➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b>  ❖ <b>Evaluare</b>	1  1 1  1	1  1  1	12.02.2018 <b>13.02.2018</b>  14–15.02.2018 19.02.2018 <b>20.02.2018</b>  21–22.02.2018 <b>26.02.2018</b> <b>27.02.2018</b>		

	<p><b>5.2. Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarea unor scheme, modele sau algoritmi pentru rezolvarea unor probleme practice care implică utilizarea operațiilor cu fracții ordinare și ordinea efectuării operațiilor</li> </ul> <p><b>6.2. Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situații date, în context intra și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formularea unor probleme cu fracții, pe baza unor scheme sau reguli date și rezolvarea acestora prin metode aritmetice (metoda reducerii la unitate, metoda comparației, metoda mersului invers etc.)</li> <li>- Reprezentarea datelor statistice folosind softuri matematice</li> <li>- Argumentarea demersului de rezolvare a unei probleme pornind de la un set de informații cu caracter cotidian sau științific (fizic, economic etc.)</li> </ul>					
<p><b>NUMERE. ORGANIZAREA DATELOR (continuare)</b></p>	<p><b>2.2. Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înmulțirea și împărțirea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule cu 10, 100, 1000</li> <li>- Scrierea unei fracții zecimale cu un număr finit de zecimale nenule ca un produs dintre un număr zecimal și o putere a lui 10</li> <li>- Efectuarea de operații cu numere raționale exprimate sub formă de fracție zecimală și/sau ordinară</li> </ul> <p><b>3.2. Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea algoritmilor de împărțire a unei fracții zecimale la un număr natural sau la o fracție zecimală cu un număr finit de zecimale nenule</li> <li>- Transformarea fracțiilor ordinare în fracții zecimale și invers</li> <li>- Aplicarea metodelor aritmetice pentru rezolvarea unor probleme cu fracții</li> </ul>	<p><b>Unitatea V: FRAȚII ZECIMALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frații 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</li> <li>• Aproximări. Compararea, ordonarea și reprezentarea pe axa numerelor a unor fracții zecimale cu un număr finit de zecimale</li> <li>• Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule</li> </ul> <p>➤ Consolidare/remediere/performanță</p>	10	6	5	28.02.2018
			1	1	1	1.03.2018
			1	1	1	5-6.03.2018
						7.03.2018

NUMERE. ORGANIZAREA DATELOR (continuare)	4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date – Încadrarea unei fracții zecimale între două numere naturale consecutive – Utilizarea limbajului adecvat pentru exprimarea unor transformări monetare (inclusiv schimburi valutare) 5.2. Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule – Reprezentarea pe axa numerelor a fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule folosind aproximarea acestora – Analizarea unor scheme, modele sau algoritmi pentru rezolvarea unor probleme practice care implică utilizarea operațiilor cu fracții zecimale și ordinea efectuării operațiilor – Estimarea mediei unui set de date; compararea estimării cu valoarea determinată prin calcule 6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor – Stabilirea unor legături, în contexte reale, între diferite tipuri de măsurători (de exemplu: determinarea indicelui de masă corporală)	Continuare Unitatea V: FRAȚII ZECIMALE	10	6	5	8.03.2018 12-13.03.2018 14.03.2018 15.03.2018 19-20.03.2018 21.03.2018 22.03.2018
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înmulțirea fracțiilor zecimale cu un număr finit de zecimale nenule</li> <li>• Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală. Media aritmetică a două sau mai multor numere naturale.</li> <li>• Transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală; periodicitate</li> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• 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</li> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Număr rațional pozitiv. Ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale pozitive</li> </ul>	1 1 1 1 1	1 1	1 1	
<b>ȘCOALA ALTFEL (26-30.03.2018)</b>						
<b>VACANȚA DE PRIMĂVARĂ (31.03 – 10.04.2018)</b>						
NUMERE. ORGANIZAREA DATELOR (continuare)		Continuare Unitatea V: FRAȚII ZECIMALE				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții în care intervin și unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate, masă, timp și unități monetare</li> <li>➤ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Probleme de organizare a datelor. Frecvență. Grafice cu bare. Grafice cu linii. Media unui set de date statistice</li> <li>❖ Evaluare</li> </ul>	1 1	1 1	1 1	11.04.2018 12-16.04.2018 17.04.2018 18-19.04.2018 23.04.2018



GEOMETRIE (21 de ore)	Unitatea VI: ELEMENTE DE GEOMETRIE	8	3	3	24.04.2018 25.04.2018 26.04.2018 30.04.2018 2-3.05.2018 7.05.2018 8.05.2018 9.05.2018 10-14.05.2018 15.05.2018 16.05.2018 17.05.2018	1.05
<p><b>1.3. Identificarea noțiunilor geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observarea unor figuri geometrice pe modele fizice/desene</li> <li>- Descrierea și identificarea unor elemente ale figurilor și corpurilor geometrice</li> <li>- Identificarea unor segmente congruente sau unghiuri congruente în configurații cu axe de simetrie</li> </ul> <p><b>2.3. Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcția unor figuri geometrice cu dimensiuni date</li> <li>- Măsurarea unor lungimi pe modele sau obiecte din realitatea înconjurătoare (utilizând instrumente de măsură adecvate)</li> <li>- Aplicarea unor metode practice pentru măsurarea perimetrelor pe modele sau obiecte din realitatea înconjurătoare</li> <li>- Construcția unor segmente congruente și a unor unghiuri congruente</li> <li>- Reprezentarea prin desen a unor configurații geometrice (drepte paralele, drepte perpendiculare, unghiuri de măsură dată etc.)</li> </ul> <p><b>4.3. Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităților de măsură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Măsurarea cu raportorul a unui unghi dat</li> </ul> <p><b>5.3. Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea prin pliere a axelor de simetrie pentru pătrat, dreptunghi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment de dreaptă</li> <li>• Pozițiile relative ale unui punct față de o dreaptă. Puncte coliniare. „Prin două puncte distincte trece o dreaptă și numai una”. Pozițiile relative a două drepte: drepte concurente, drepte paralele</li> <li>• Lungimea unui segment. Distanța dintre două puncte. Segmente congruente</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Mijlocul unui segment. Simetricul unui punct față de un punct</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Unghi: definiție, notații, elemente Interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi</li> <li>• Măsura unui unghi. Măsurarea unui unghi. Operații cu măsuri de unghiuri</li> <li>• Unghiuri congruente. Clasificarea unghiurilor</li> <li>➢ Consolidare/remediere/performanță</li> <li>• Figuri congruente. Axa de simetrie</li> <li>❖ Evaluare</li> </ul>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	24.04.2018 25.04.2018 26.04.2018 30.04.2018 2-3.05.2018 7.05.2018 8.05.2018 9.05.2018 10-14.05.2018 15.05.2018 16.05.2018 17.05.2018	1.05

LUCRARE SCRISĂ SEMESTRIALĂ (4 ore)	<p><b>6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor</b></p> <p>– Modelarea unei situații date, referitoare la segmente, figuri congruente, mijlocul unui segment și simetricul unui punct față de un punct, prin traspunerea acestora din contextul dat în limbaj specific matematicii</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recapitulare pentru lucrarea scrisă</li> <li>❖ <b>Lucrare scrisă</b></li> <li>Discutarea lucrării scrise</li> </ul>	1 1 1	1	21-22.05.2018 <b>23.05.2018</b> 24.05.2018	28.05
GEOMETRIE (continuare)	<p><b>1.3. Identificarea noțiunilor geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte</b></p> <p>– Alegerea unității de măsură pentru estimarea lungimilor/distanțelor, ariilor și volumelor în diferite situații practice</p> <p><b>2.3. Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice</b></p> <p>– Estimarea volumului/capacității unui corp</p> <p><b>3.3. Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) și a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) și exprimarea acestora în unități de măsură corespunzătoare</b></p> <p>– Transformări ale unităților de măsură standard folosind fracții zecimale</p> <p>– Calcularea perimetrului unei figuri geometrice, evidențiind intuitiv perimetrul</p> <p>– Operații cu măsuri de unghiuri (limitate numai la grade și minute sexagesimale)</p> <p>– Determinarea volumului unui cub, al unui paralelipiped dreptunghic, utilizând rețeaua de cuburi cu lungimea muchiei egală cu 1 și deducerea formulei de calcul</p> <p>– Aplicarea formulei pentru calculul volumului unui cub și a unui paralelipiped dreptunghic</p> <p><b>4.2. Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date</b></p> <p>– Utilizarea limbajului adecvat pentru exprimarea unor transformări monetare (inclusiv schimburi valutare)</p>	<p><b>Unitatea VII: UNITĂȚI DE MĂSURĂ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unități de măsură pentru lungime. Perimetrul</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>Unități de măsură pentru arie. Aria pătratului/dreptunghiului</li> <li>➤ <b>Consolidare/remediere/performanță</b></li> <li>Unități de măsură pentru volum. Volumul cubului și al paralelipipedului dreptunghic</li> <li>❖ <b>Evaluare</b></li> </ul>	3 1 1 1	2 2 2	29.05.2018 <b>30.05.2018</b> 31.05.2018 <b>4.06.2018</b> 5-6.06.2018  <b>7.06.2018</b>	

	<p><b>4.3. Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităților de măsură</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compararea unor distanțe/lungimi, perimetre, arii și volume exprimate prin unități de măsură diferite</li> </ul> <p><b>5.2. Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidențierea, pe cazuri concrete, a relației dintre volum și capacitate</li> <li>- Estimarea măsurilor unor mărimi caracteristice ale unor obiecte din mediul înconjurător (capacitate, masă, preț)</li> </ul> <p><b>5.3. Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimarea sau determinarea ariilor unor suprafețe în contexte reale, utilizând caroiaje/pavaje</li> <li>- Estimarea ariei unei piese de pavaj atunci când cunoaștem aria suprafeței și numărul de piese</li> <li>- Estimarea mărimii unor caracteristici (lungime, arie, volum) ale unor obiecte din mediul înconjurător</li> <li>- Estimarea capacității unui vas prin raportare la capacitatea altui vas (activitate practică sau lecții demonstrative utilizând calculatorul)</li> </ul> <p><b>6.3. Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alegerea unui etalon adecvat pentru activități practice referitoare la lungimi/arii/volume/capacități</li> <li>- Stabilirea unor legături, în contexte reale, între diferite tipuri de măsurători (de exemplu: determinarea cantității de apă care se acumulează într-un vas în timp dat)</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--





## II. EVALUARE INIȚIALĂ

## TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

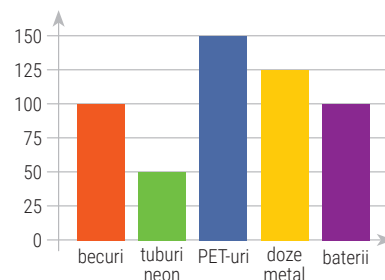
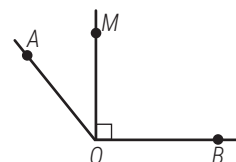
### Anul școlar 2017–2018

NUMELE ȘI PRENUMELE .....

- ❖ Din oficiu se acordă 10 puncte.
- ❖ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ❖ Timpul de lucru efectiv este de 50 minute.

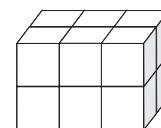
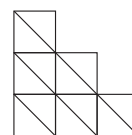
**PARTEA I (30 p).** Pentru exercițiile 1–6, încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect.  
Un singur răspuns este corect.

- 5 p.** 1. Numărul natural 859324 are cifra miilor egală cu:  
A. 2                      B. 3                      C. 9                      D. 5
- 5 p.** 2. Scris cu cifre, numărul cincizeci de mii cinci este:  
A. 50005                B. 50050                C. 50050                D. 500005
- 5 p.** 3. Dintre unghiurile din figura alăturată, obtuz este unghiul:  
A.  $\angle AOM$               B.  $\angle MOB$               C.  $\angle AOB$               D.  $\angle ABO$
- 5 p.** 4. Dintre fracțiile  $\frac{8}{8}$ ;  $\frac{3}{3}$ ;  $\frac{8}{3}$ ;  $\frac{3}{8}$ , subunitară este fracția:  
A.  $\frac{8}{8}$                       B.  $\frac{3}{3}$                       C.  $\frac{8}{3}$                       D.  $\frac{3}{8}$
- 5 p.** 5. Câtul împărțirii numărului 836 la 4 este:  
A. 29                      B. 209                      C. 840                      D. 832
- 5 p.** 6. Elevii participanți la un proiect ecologic au înregistrat în graficul alăturat cantitățile de materiale colectate. Numărul dozelor colectate este:  
A. 125                      B. 150                      C. 100                      D. 50



**PARTEA a II-a (30 p).** Pentru exercițiile 7–12, completați răspunsul corespunzător.

- 5 p.** 7. Completați cu un termen șirul: 126, 111, 96, 81, ...
- 5 p.** 8. Produsul dintre cel mai mic număr natural de două cifre și cel mai mare număr natural de două cifre distincte este ...
- 5 p.** 9. Numărul triunghiurilor din figura alăturată este ...
- 5 p.** 10. Transformând 380 hl în litri, obținem ... l.
- 5 p.** 11. Cel mai mare număr natural de cinci cifre distincte, mai mic decât numărul 77777 este ...
- 5 p.** 12. Numărul cuburilor cu muchia de 1 cm din care este format paralelipipedul dreptunghic din figura alăturată este ...



**PARTEA a III-a (30 p).** Pentru exercițiile 13–15 scrieți rezolvările complete.

- 10 p.** 13. Să se calculeze:  $204 - 4 \times (26 + 312 : 13) : 5$ .
- 10 p.** 14. Pentru împrejmuirea unui teren în formă de dreptunghi cu lungimea de 142 m și lățimea de 53 m se folosesc 3 rânduri de sârmă. Câți metri de sârmă sunt necesari, știind că este prevăzută o poartă de 5 m?
- 10 p.** 15. Pe o pârtie de schi erau 54 de elevi. Împărțind numărul băieților la numărul fetelor, obținem câtul 3 și restul 2. Câți băieți și câte fete erau în grupul elevilor?

## TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ

### Barem de evaluare și notare

❖ Din oficiu se acordă 10 puncte.

#### PARTEA I (30 de puncte)

- ❖ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- ❖ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Rezultate	C	A	C	D	B	A
Punctaj	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.

#### PARTEA a II-a (30 de puncte)

- ❖ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- ❖ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Rezultate	66	980	14	3 800	76 985	12
Punctaj	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.	5 p.

#### PARTEA a III-a (30 de puncte)

- ❖ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- ❖ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

<b>13.</b>	$26 + 312 : 13 = 26 + 24 = 50$ $4 \times 50 : 5 = 200 : 5 = 40$ $204 - 40 = 164$	<b>4 p.</b> <b>4 p.</b> <b>2 p.</b>
<b>14.</b>	$P = (L + l) \times 2$ $P = 390 \text{ m}$ $390 \text{ m} - 5 \text{ m} = 385 \text{ m}$ sunt necesari pentru o împrejmuire cu un rând de sârmă. $385 \text{ m} \times 3 = 1155 \text{ m}$ sunt necesari pentru o împrejmuire cu 3 rânduri de sârmă.	<b>3 p.</b> <b>2 p.</b> <b>2 p.</b> <b>3 p.</b>
<b>15.</b>	$d = \hat{i} \cdot c + r$ , cu condiția $r < \hat{i}$ . Avem reprezentarea grafică: <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <math display="block">\left. \begin{array}{l} \text{Nr. fetelor: } \overline{\quad p \quad} \\ \text{Nr. băieților: } \overline{\quad p \quad p \quad p \quad + 2 \quad} \end{array} \right\} 54</math> </div> $(54 - 2) : 4 = 13$ reprezintă numărul fetelor. $13 \times 3 + 2 = 41$ reprezintă numărul băieților.	<b>2 p.</b> <b>3 p.</b>  <b>3 p.</b> <b>2 p.</b>

❖ Se acordă 10 puncte din oficiu.

❖ Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.