

MATEMATICĂ

1. Obiectiv de referință: Să scrie, să citească, să compare, să aproximeze și să reprezinte pe axă numere naturale, întregi, fracționare și zecimale

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> să scrie și să citească numere naturale, fracții ordinare și fracții zecimale să scrie un număr natural sub formă de fracție să recunoască numere naturale și numere întregi să reprezinte pe axă numere naturale și numere întregi să reprezinte fracții ordinare subunitare cu ajutorul unor desene să compare două numere naturale să ordoneze mai multe numere naturale să scrie o fracție cu numitorul putere a lui 10, 100, 1000 sub formă zecimală să scrie o fracție zecimală sub forma unei fracții ordinare cu numitorul putere a lui 10, 100, 1000 să scrie și să citească procentul $p\% = \frac{p}{100}$	<ul style="list-style-type: none"> să expliciteze scrierea unui număr natural dat, în baza zece să scrie un număr natural ca produs de factori să recunoască numere raționale să utilizeze reprezentarea pe axă a numerelor naturale să reprezinte pe axă fracții zecimale (cu aproximație) să compare / să ordoneze fracții zecimale să compare două fracții de forma $\frac{b}{a}, \frac{c}{a}$ sau $\frac{a}{b}, \frac{a}{c}$ unde $a, b, c \in \mathbf{N}^*$ să scrie o fracție ordinară sub formă de fracție zecimală finită să aproximeze un număr natural, prin lipsă, prin adaos, sau prin rotunjire la cea mai apropiată zece, sută sau mie 	<ul style="list-style-type: none"> să utilizeze, în rezolvarea unor probleme simple, explicitarea scrierii numerelor naturale în baza zece să reprezinte pe axă fracții ordinare pozitive să compare două fracții ordinare pozitive să compare / să ordoneze puteri de forma a^b, a^c sau b^a, c^a cu $a, b, c \in \mathbf{N}^*$ să rotunjească un număr rațional la cel mai apropiat ordin de mărime, adecvat unei situații date 	<ul style="list-style-type: none"> să utilizeze, în rezolvarea unor probleme, explicitarea scrierii numerelor naturale în baza zece, analiza mai multor situații sau abilitatea de a evita capcanele unor greșeli specifice să utilizeze reprezentarea pe axă a fracțiilor ordinare pozitive să ordoneze mai multe numere raționale pozitive să compare / să ordoneze puteri ($a^n; a, n \in \mathbf{N}^*$), folosind diverse reguli să evalueze rezultatul unor operații, înainte de efectuarea calculului, utilizând estimarea termenilor / factorilor

2. Obiectiv de referință: Să efectueze calcule conținând adunări, scăderi, înmulțiri, ridicări la putere, cu numere naturale, fracționare și zecimale, utilizând

proprietățile operațiilor de adunare și de înmulțire

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> să opereze cu numere naturale (fără puteri) folosind cel mult trei termeni și / sau trei factori (împărțire fără rest) să calculeze pătratul și cubul unui număr natural să calculeze media aritmetică a două / a trei numere naturale, cu rezultat număr natural să respecte ordinea efectuării operațiilor să adune și să scadă două fracții zecimale finite să înmulțească un număr fracționar / zecimal cu un număr natural 	<ul style="list-style-type: none"> să opereze cu numere naturale, folosind proprietățile operațiilor să efectueze împărțirea cu rest a două numere naturale să scoată întregii dintr-o fracție să introducă întregii într-o fracție să calculeze puterea, cu exponent număr natural, a unui număr natural să calculeze media aritmetică a mai multor numere naturale să respecte ordinea efectuării operațiilor și a parantezelor să opereze (adunări, scăderi, 	<ul style="list-style-type: none"> să opereze, în același exercițiu, cu diferite tipuri de numere (naturale, fracționare, zecimale), folosind proprietățile operațiilor să împartă două fracții zecimale finite să calculeze puteri, cu exponent număr natural, ale fracțiilor zecimale finite să aplice media aritmetică în rezolvarea unor probleme simple să opereze (adunări, scăderi) cu fracții ordinare, prin aducerea la 	<ul style="list-style-type: none"> să opereze cu numere raționale pozitive punând în evidență anumite artificii, anumiți algoritmi de rezolvare sau abilitatea de a evita capcanele unor greșeli specifice să aplice media aritmetică în rezolvarea unor probleme

<ul style="list-style-type: none"> să opereze (adunări, scăderi) cu fracții ordinare simple, având același numitor să amplifice o fracție ordinară cu un număr natural nenul să simplifice o fracție ordinară cu 10, 2, 5 	<ul style="list-style-type: none"> înmulțiri) cu fracții zecimale finite să împartă o fracție zecimală finită la 10, 100, 1000 să opereze (adunări, scăderi) cu fracții ordinare simple, prin aducerea la un numitor comun ≤ 30 să simplifice o fracție ordinară printr-un număr natural nenul ≤ 12 să obțină fracții echivalente folosind amplificarea și / sau simplificarea 	<ul style="list-style-type: none"> un numitor comun să simplifice o fracție ordinară printr-un număr natural nenul 	
--	---	--	--

3. Obiectiv de referință: Să utilizeze elemente de logică și elemente de teoria mulțimilor pentru a justifica etape în rezolvarea unor probleme

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> să formuleze enunțuri care folosesc operatorii logici: “și”, “sau”, “nu” să formuleze propoziții adevărate și propoziții false, din matematică sau din cotidian să recunoască numere pare și numere impare într-o mulțime dată să recunoască într-o diagramă Venn - Euler apartenența unui element la o mulțime, elemente comune / necomune mulțimilor să enunțe criteriile de divizibilitate cu 10, 2, 5 să recunoască numere divizibile cu 10, 2, 5 într-o mulțime de numere dată 	<ul style="list-style-type: none"> să formuleze enunțuri care folosesc termenii: ”toți”, ”cel mult”, ”cel puțin” să stabilească valoarea de adevăr a unei propoziții, pe mulțimi finite să folosească terminologia aferentă teoriei mulțimilor să efectueze operații (reuniune, intersecție) cu mulțimi finite, cu elemente precizate să stabilească dacă un număr este divizorul / multiplul unui alt număr natural să utilizeze divizibilitatea în rezolvarea unor exerciții și a unor probleme simple 	<ul style="list-style-type: none"> să formuleze enunțuri care folosesc termenii: ”oricare”, ”există”, ”dacă - atunci” să stabilească valoarea de adevăr a unei propoziții să efectueze operații (reuniune, intersecție) cu mulțimi finite, scrise în forme variate de reprezentare să utilizeze teoria mulțimilor în rezolvarea unor probleme simple să utilizeze divizibilitatea în rezolvarea unor exerciții și probleme să redacteze, cu mici omisiuni, rezolvarea unei probleme 	<ul style="list-style-type: none"> să utilizeze, în rezolvarea unor probleme, enunțuri care folosesc operatori logici să justifice stabilirea valorii de adevăr a unei propoziții să redacteze complet rezolvarea unor exerciții și probleme să utilizeze teoria mulțimilor în rezolvarea unor exerciții și probleme

4. Obiectiv de referință: Să utilizeze ecuații de tipul $x \pm a = b$; $x \cdot a = b$; $x : a = b$ ($a \neq 0$) și inecuații de tipul $x \pm a < b$; $x \cdot a < b$; $x : a < b$ ($a \neq 0$), unde a și b sunt numere naturale, în rezolvarea unor probleme

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> să rezolve în \mathbf{Q} ecuații de tipul $x \pm a = b$; $x \cdot a = b$; $x : a = b$ unde $a \in \mathbf{N}^*$, $b \in \mathbf{N}$ să verifice dacă un număr natural dat este soluție a unei inecuații de tipul $x \pm a < b$; $x \cdot a < b$; $x : a < b$ unde $a \in \mathbf{N}^*$, $b \in \mathbf{N}$ 	<ul style="list-style-type: none"> să rezolve în \mathbf{N} inecuații de tipul $x \pm a < b$; $x \cdot a < b$; $x : a < b$ unde $a \in \mathbf{N}^*$, $b \in \mathbf{N}$ să transpună în limbaj matematic enunțul unei probleme să rezolve probleme simple prin metoda reducerii la unitate sau prin metoda figurativă sau cu ajutorul ecuațiilor 	<ul style="list-style-type: none"> să rezolve în \mathbf{N} ecuații și inecuații, cu ajutorul proprietăților operațiilor studiate să rezolve probleme prin metoda reducerii la unitate sau prin metoda figurativă sau cu ajutorul ecuațiilor / inecuațiilor 	<ul style="list-style-type: none"> să construiască exerciții și probleme care au ca model ecuațiile și inecuațiile studiate să utilizeze ecuațiile și inecuațiile în rezolvarea unor probleme care necesită anumite artificii, analiza mai multor situații sau abilitatea de a evita capcanele unor greșeli specifice

5. Obiectiv de referință: Să recunoască figuri și corpuri geometrice; să deseneze figuri geometrice și să construiască din diferite materiale corpurile geometrice cunoscute; să folosească simetria și translația pentru a construi modele geometrice

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> să denumească instrumentele geometrice utilizate să recunoască figuri și corpuri geometrice (desenate și denumite) să deseneze: dreapta, segmentul, linia frântă (deschisă / închisă), linia curbă, pătratul, triunghiul, dreptunghiul să măsoare lungimi de segmente să calculeze perimetrul și aria pătratului să calculeze perimetrul și aria dreptunghiului 	<ul style="list-style-type: none"> să denumească figuri și corpuri geometrice să identifice figuri geometrice pe desfășurări date ale unor corpuri geometrice să construiască din diferite materiale corpurile geometrice cunoscute să deseneze figuri geometrice să descrie figuri geometrice observând elemente ca laturi, vârfuri, unghiuri să construiască corpuri geometrice prin asamblarea unor desfășurări date să măsoare unghiuri să aplice în rezolvarea unor probleme simple noțiunea de perimetru să recunoască exemple simple de simetrie și de translație din cotidian / pe rețele de pătrate 	<ul style="list-style-type: none"> să identifice figuri plane pe corpuri geometrice care sunt prezentate / desenate să descrie corpuri geometrice observând elemente ca vârfuri, muchii, fețe să diferențieze, după anumite criterii, figuri și corpuri geometrice să aplice în rezolvarea unor probleme simple noțiunea de arie (pentru pătrat și dreptunghi) să calculeze volumul cubului și paralelipipedului dreptunghic să analizeze, din punct de vedere al simetriei, o configurație geometrică simplă, desenată pe rețele de pătrate 	<ul style="list-style-type: none"> să aplice în rezolvarea unor probleme simple noțiunile de volum (pentru cub și paralelipiped dreptunghic) și suprafețe echivalente să reprezinte prin simetrie și prin translație, pe rețele de pătrate, imaginea unei figuri geometrice simple

6. Obiectiv de referință: Să efectueze transformări între multiplii și submultiplii principalelor unități din sistemul internațional de măsurii;

să estimeze măsuri ale unor obiecte din mediul înconjurător

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ să identifice un etalon comun pentru efectuarea unor măsurători ▪ să efectueze măsurători cu diferite unități nestandard pentru a estima / compara rezultatele ▪ să aprecieze distanțe precum și dimensiuni, capacități, mase raportate la obiecte familiare ▪ să asocieze unități standard de măsură pentru lungime, masă, timp ▪ să exprime prin transformări consecutive măsura unei mărimi (lungime, masă) folosind “scara multiplilor” ▪ să exprime prin transformări relațiile dintre unități consecutive de măsură pentru timp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să facă estimări folosind unități de măsură adecvate unor situații variate, prezentate în imagine ▪ să asocieze unități standard de măsură pentru arie, volum ▪ să exprime prin transformări consecutive măsura unei mărimi (arie, volum) folosind “scara multiplilor” ▪ să utilizeze, în transformări, relațiile dintre unitățile de măsură pentru timp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să utilizeze “transformări” în rezolvarea unei probleme, cu întrebări structurate ▪ să facă estimări folosind unități de măsură adecvate unor situații variate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să utilizeze “transformări” în rezolvarea unor probleme

7. Obiectiv de referință: Să înregistreze, să clasifice și să prezinte date sub formă de tabele și diagrame statistice simple

Nota 5	Nota 7	Nota 9	Nota 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ să clasifice obiecte concrete, după criteriile date ▪ să identifice o informație dată într-un tabel, listă, diagramă ▪ să reprezinte date în diagrame simple ▪ să asocieze în cadrul unor liste date evenimente cotidiene cu șansa lor de realizare (sigur, posibil, imposibil) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să clasifice obiecte matematice după criteriile date ▪ să extragă date înregistrate într-un tabel, listă, diagramă ▪ să compare șansele de realizare a două evenimente din mediul înconjurător 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să întocmească tabele cu rezultatele unor experimente de tip probabilistic ▪ să rezolve probleme simple de numărare 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ să rezolve probleme de numărare ▪ să analizeze seturi de date pentru a construi diagrame statistice