

*Anexa nr. 2 la Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 3919/20.04.2005*

---

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM

PROGRAMĂ ȘCOLARĂ PENTRU CLASA A IV-A

# ***MATEMATICĂ***

*Aprobat prin ordin al ministrului*

*Nr. 3919 / 20.04.2005*

București, 2005

## NOTĂ DE PREZENTARE

În cadrul procesul de reformă a învățământului, analiza și evaluarea curriculumului ca document de politică educațională este o etapă necesară. Rezultatele semnificative rezultate în urma acestei evaluări sunt corelate cu elemente de politică educațională, cu realitatea educațională a școlii, cu evaluarea școlară și cu elemente semnificative ale realităților sociale, constituind elementele de ordin conceptual și operațional care ghidează revizuirea programelor școlare.

Procesul de revizuire curriculară a început cu clasele primare și s-a concretizat în noi programe la toate disciplinele de învățământ. În anul 2003 au fost revizuite programele școlare pentru clasele I și a II-a<sup>1</sup>, în anul 2004 cu programa clasei a III-a<sup>2</sup>. Revizuirea curentă a curriculumului național, pe segmentul învățământului primar, se finalizează cu prezenta programă pentru clasa a IV-a, care stabilește și standardele curriculare de performanță ale disciplinei *Matematică* la finele acestei etape a școlarității obligatorii.

Adresându-se elevilor care au intrat în clasa I la vârsta de 6/7 ani, programele școlare revizuite doresc să răspundă nevoilor de adaptare în ceea ce privește învățarea, prin modificări și corelări în sistemul obiectivelor și în structura conținuturilor învățării pentru întreg ciclul primar, configurând implicit modelul disciplinar al disciplinei *Matematică* pentru ciclul primar.

Prin structura și conținutul său, prezenta programă școlară de *Matematică* dirijează modul în care trebuie să se producă învățarea întrucât:

- accentuează caracterul explorativ-investigativ al învățării matematicii – prin dezvoltarea sistemului de obiective ale obiectivului cadru 2, pentru a asigura cunoașterea și utilizarea conceptelor matematice numai în relație cu dezvoltarea capacităților de explorare, investigare și rezolvare de probleme;
- accentuează valoarea formativă a contextelor problematice în care trebuie să se producă învățarea – prin descrierea, pentru fiecare obiectiv de referință, a unui set bogat de activități de învățare adecvate temelor de conținut ale programei, oferind astfel o perspectivă didactică coerentă asupra modului în care trebuie să se producă învățarea;
- realizează o reală raționalizare a conținuturilor pentru disciplina *Matematică* la nivelul anului de studiu dar și pe ansamblul învățământul primar, prin reeșalonarea conținuturilor pe clase și prin modificări în definirea standardelor curriculare de performanță.

În acord cu finalitățile învățământului primar în ansamblul său și cu finalitățile disciplinei, programa disciplinei *Matematică* pentru clasa a IV-a continuă și accentuează schimbări enunțate în programele anterioare în ceea ce privește învățarea și modul de abordare a conținuturilor. În ansamblul său, programa oferă cadrelor didactice sugestii adecvate pentru organizarea unui demers didactic centrat pe dezvoltarea competențelor de cunoaștere prin recurgere la modele concrete, folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii și învățarea prin efort propui dirijat, adaptat nevoilor individuale ale fiecărui elev care să stimuleze atitudinea de colaborare, interesul și motivația pentru aplicarea matematicii în contexte variate.

---

<sup>1</sup>ANEXA 5 OMECT nr. 4686/05.08.2003

<sup>2</sup> ANEXA 3 OMEC nr. 5198 / 01.01.2004

## **OBIECTIVE CADRU**

1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii
2. Dezvoltarea capacităților de explorare/investigare și rezolvare de probleme
3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic
4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate

## OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

### I. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei a IV-a elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei a IV-a se recomandă următoarele activități:</i>
1.1. să înțeleagă și să utilizeze sistemul pozițional de formare a numerelor naturale	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>reprezentarea</b> numerelor punând în evidență sistemul pozițional de scriere a cifrelor. Trecerea de la o formă de reprezentare la alta;</li><li>– <b>numărarea</b> cu start și pas dați, crescător și descrescător, cu și fără sprijin în obiecte sau desene. Gruparea și regrouparea obiectelor sau desenelor în funcție de pasul numărării;</li><li>– <b>scrierea</b> unui număr ca o sumă de produse în care unul din factori este 10, 100, 1 000, ș.a.m.d.;</li><li>– <b>jocuri</b> de numărare cu obiecte în care grupurile de câte 10, 100, 1 000 se înlocuiesc cu un alt obiect;</li><li>– <b>scrierea</b> unor numere cu cifre romane;</li></ul>
1.2. să scrie, să citească, să compare, să estimeze și să ordoneze numere naturale	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>reprezentarea</b> prin obiecte sau desene adecvate a numerelor studiate;</li><li>– <b>ordonarea</b> numerelor utilizând modele semnificative (axa numerelor, figuri geometrice de poziționare, numărătoare pozițională, etc.);</li><li>– <b>estimarea</b> numerelor prin rotunjire la ordinul miilor, sutelor, zecilor;</li><li>– <b>compararea</b> numerelor prin rotunjire;</li><li>– <b>scrierea</b> numerelor utilizând scrierea cu cifre romane;</li><li>– <b>scrierea în forme echivalente</b> a numerelor naturale;</li></ul>
1.3. să utilizeze numere fracționare pentru a exprima subdiviziuni ale întregului	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>introducerea</b> intuitivă (prin desene: decupare, hașurare, colorare) a noțiunii de fracție;</li><li>– <b>scrierea și citirea</b> unei fracții;</li><li>– <b>compararea și ordonarea</b> fracțiilor, utilizând cât mai multe metode;</li><li>– <b>exerciții practice</b> de obținere a unor fracții echivalente (“egale”) cu fracții date și scrierea șirului de egalități; se va realiza corelarea cu activitățile de la educație tehnologică;</li><li>– <b>scrierea</b> întregului sub forma unor fracții echivalente;</li></ul>
1.4. să efectueze operații de adunare și scădere cu numere fracționare	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>calcularea</b> sumei (diferenței) a două cu fracții același numitor;</li><li>– <b>scrierea</b> unei fracții ca sumă de două fracții cu același numitor;</li><li>– <b>calcularea sumei</b> și a diferenței a două fracții apelând la diferite suporturi intuitive;</li></ul>
1.5. să efectueze operații de adunare, și scădere a numerelor naturale cu utilizarea algoritmilor de calcul și a proprietăților operațiilor	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>exerciții de calcul</b> cu numere naturale, urmărind respectarea ordinii efectuării operațiilor și folosirea corectă a parantezelor;</li><li>– <b>exerciții de calcul</b> folosind proprietățile operațiilor;</li><li>– <b>exerciții semnificative</b>, care să scoată în evidență avantajele folosirii proprietăților operațiilor cu numere; exerciții care să evidențieze faptul că scăderea și împărțirea nu sunt comutative și nici asociative;</li><li>– <b>folosirea</b> proprietăților operațiilor pentru efectuarea unor calcule rapide;</li><li>– <b>observarea</b> legăturilor între operațiile cu numere naturale; efectuarea probei;</li><li>– <b>efectuarea</b> de succesiuni de calcule mentale cu numere de cel mult două cifre pe principiul “preluării ștafetei”, implicând majoritatea elevilor clasei;</li></ul>
1.6. să efectueze operații de înmulțire și împărțire cu rest a numerelor naturale, utilizând proprietățile operațiilor și algoritmi de calcul	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>efectuarea</b> de înmulțiri și împărțiri în contexte numerice variate;</li><li>– <b>utilizarea</b> proprietăților și a împărțirii prin cuprindere în efectuarea operațiilor de înmulțire și împărțire;</li><li>– <b>verificarea</b> corectitudinii calculelor efectuate utilizând proprietăți ale operațiilor, împărțirea prin cuprindere, scăderea repetată.</li></ul>

## 2. Dezvoltarea capacităților de explorare/investigare și rezolvare de probleme

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
2.1. să observe și să descrie proprietăți simple ale formelor plane și spațiale și să recunoască proprietăți simple de simetrie ale unor desene	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>decuparea</b> unor figuri desenate;</li><li>– <b>identificarea</b> formelor plane și a formelor spațiale pe modele fizice, desene sugestive și în mediul înconjurător;</li><li>– <b>recunoașterea</b> formelor învățate la obiectele din mediul apropiat;</li><li>– <b>desenarea</b> formelor plane cu șablon, instrumente sau/și cu mâna liberă;</li><li>– <b>sortarea</b> obiectelor, figurilor plane și spațiale după forma lor și după criteriile date;</li><li>– <b>identificarea</b> interiorului și exteriorului unei figuri;</li><li>– <b>desenarea</b> unor modele geometrice simple utilizând simetria și translația;</li><li>– <b>identificarea și numirea</b> elementelor constitutive ale figurilor geometrice plane;</li><li>– <b>reprezentarea</b> figurilor geometrice plane prin desen și notarea lor;</li><li>– <b>determinarea și reprezentarea</b> prin desen a diferitelor axe de simetrie ale unei figuri geometrice plane;</li><li>– <b>verificarea</b> corectitudinii determinării axelor de simetrie prin suprapunerea (practică) a celor două părți simetrice;</li><li>– <b>desfășurarea paralelipipedului</b> dreptunghic și a cubului (se va realiza efectiv pentru corpuri construite din carton);</li><li>– <b>asamblarea</b> cubului și a paralelipipedului dreptunghic;</li></ul>
2.2. să descopere, să recunoască și să utilizeze în contexte variate corespondențe simple și succesiuni de obiecte sau numere asociate după reguli date	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>completarea</b> unor șiruri de simboluri, desene sau de numere ordonate după o anumită regulă;</li><li>– <b>crearea</b> de șiruri pe baza unor reguli date;</li><li>– <b>exerciții</b> de adunare și de înmulțire cu același număr;</li><li>– <b>exerciții de găsire a regulii</b> pentru corespondențe de tip aditiv și multiplicativ;</li><li>– <b>găsirea elementelor</b> celei de a doua mulțimi, fiind date elementele primei mulțimi și regula de corespondență;</li><li>– <b>găsirea elementelor</b> primei mulțimi fiind date regula de corespondență și elementele celei de a doua mulțimi;</li></ul>
2.3. să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unui exercițiu cu cel mult două operații prin rotunjirea numerelor pentru a limita erorile de calcul	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>utilizarea axei numerelor</b> pentru a preciza dacă un număr este “mai îndepărtat” sau “mai apropiat” de un altul;</li><li>– <b>estimarea</b> rezultatului operațiilor utilizând aproximarea convenabilă a numerelor cu care se operează și tehnicile de calcul mental;</li><li>– <b>conștientizarea</b> erorilor posibile prin propunerea unor exerciții și probleme cu erori tipice, ușor de observat și cu un anumit grad de relevanță (de exemplu: produsul a două numere naturale nenule nu poate fi mai mic decât unul dintre numere);</li><li>– <b>aprecierea</b> dimensiunilor, distanței, capacității, masei unor obiecte și verificarea estimărilor făcute prin calcule;</li></ul>

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
2.4 să exploreze modalități variate de a compune și descompune numere naturale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>explorarea sistematică</b> a posibilităților de descompunere a numerelor naturale pe baza operațiilor de adunare, scădere, înmulțire, împărțire (cu și fără sprijin concret);</li> <li>– <b>descompuneri</b> echivalente ale aceluiași număr;</li> <li>– <b>exerciții de descompunere</b> utilizând scrierea zecimală a numerelor naturale;</li> <li>– <b>identificarea</b> sau crearea de scheme pentru descompuneri echivalente ale unui număr. Utilizarea acestor scheme pentru calcule mintale;</li> <li>– <b>identificarea</b> și aplicarea unor reguli și scheme pentru efectuarea adunărilor, scăderilor, înmulțirilor și împărțirilor;</li> <li>– <b>utilizarea</b> monedelor și a bancnotelor pentru a obține descompuneri de numere;</li> </ul>
2.5 să exploreze modalități de efectuare a înmulțirii și împărțirii utilizând modalități variate de lucru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>exerciții de descompunere</b> a unui număr în sumă de sute, zeci și unități;</li> <li>– <b>efectuarea</b> unor înmulțiri utilizând distributivitatea înmulțirii față de adunare;</li> <li>– <b>recunoașterea</b> relației între înmulțirea unui număr cu o sumă și algoritmul de efectuare a înmulțirii cu un număr de două cifre;</li> <li>– <b>identificarea</b> semnificației produselor parțiale în relație cu proprietăți ale înmulțirii;</li> <li>– <b>recunoașterea</b> unor situații practice în care se aplică împărțirea prin cuprindere;</li> <li>– <b>utilizarea</b> împărțirii prin cuprindere în efectuarea împărțirii cu rest;</li> </ul>
2.6 să rezolve, să compună probleme și să utilizeze semnificația operațiilor aritmetice în rezolvarea unor situații problemă	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>recunoașterea</b> situațiilor concrete sau a expresiilor care presupun efectuarea unor operații de adunare, scădere, înmulțire, împărțire (“cu atât mai mult”, ”cu atât mai puțin”, ”de atâtea ori mai mult”, ”de atâtea ori mai puțin”, “sunt <math>n</math> obiecte, câte <math>p</math> pe fiecare rând”, ”Se distribuie în mod egal <math>n</math> obiecte la <math>p</math> persoane” etc.);</li> <li>– <b>transpunerea</b> unei situații problemă, în limbaj matematic, înlocuind numere necunoscute cu simboluri;</li> <li>– <b>analiza</b> unor probleme de tipul menționat: identificarea datelor și a necunoscutelor; identificarea operațiilor prin care se ajunge la rezolvare, identificarea tipului problemei (a formulei);</li> <li>– <b>crearea și alcătuire</b> de probleme cu condiții date;</li> <li>– <b>formularea</b> de probleme cu text, pe baza unor scheme, modele, reguli date;</li> <li>– <b>compunerea de probleme</b> utilizând tehnici variate: cu sprijin concret în obiecte pornind de la numere date; fără sprijin;</li> <li>– <b>compunerea de probleme</b> pornind de la exerciții și invers; transformarea problemelor în exerciții;</li> <li>– <b>compunerea de probleme</b> de către elevi pentru colegii lor;</li> <li>– <b>compunerea de probleme</b> cu text pornind de la expresii simbolice (<math>a+b=x</math>, <math>a-b=x</math>, etc.);</li> <li>– <b>analiza</b> părților componente ale unei probleme;</li> <li>– <b>schimbarea</b> componentelor unei probleme fără ca tipul de problemă să se schimbe;</li> <li>– <b>transformarea</b> problemelor de adunare în probleme de scădere și invers, a celor de înmulțire în probleme de împărțire și invers;</li> <li>– <b>schimbarea</b> numerelor într-o problemă dată, cu păstrarea tematicii;</li> <li>– <b>transformarea</b> problemelor păstrând numerele neschimbate;</li> <li>– <b>analiza</b> cuvintelor care sugerează operații aritmetice, inclusiv a celor derutante;</li> </ul>

	<b>Obiective de referință</b>	<b>Exemple de activități de învățare</b>
2.7	să folosească simboluri pentru a pune în evidență numere necunoscute în rezolvarea de probleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>reprezentarea datelor</b> cunoscute ale unei probleme utilizând modalități variate de reprezentare;</li> <li>– <b>exerciții de relaționare</b> a unor modalități de reprezentare a datelor cu forme de reprezentare a acestora,</li> <li>– <b>exerciții</b> variate care solicită aflarea unui număr necunoscut notat în diverse moduri;</li> <li>– <b>rezolvarea</b> unor ecuații și inecuații folosind: metoda încercare-eroare; proba operațiilor; metoda figurativă; metoda balanței;</li> </ul>
2.8.	să utilizeze instrumente și unitățile de măsură standard și nonstandard pentru lungime, capacitate, masă, suprafață, timp și unitățile monetare în situații variate	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ordonarea</b> unor obiecte date, în funcție de lungimea, grosimea, masa sau volumul lor;</li> <li>– <b>efectuarea de măsurători</b>, aproximarea rezultatelor măsurării consemnarea rezultatelor;</li> <li>– <b>utilizarea instrumentelor și a unităților de măsură</b> potrivite pentru efectuarea unor măsurători;</li> <li>– <b>citirea</b> rezultatelor măsurării cu diverse instrumente; asocierea rezultatului cu mărimea care a fost măsurată, aproximarea prin rotunjire a rezultatelor obținute prin măsurare;</li> <li>– <b>determinarea</b> perimetrelor poligoanelor prin măsurare și calcul;</li> <li>– <b>plasarea în timp</b> a unor evenimente;</li> <li>– <b>ordonarea</b> unor imagini în funcție de succesiunea derulării lor în timp;</li> <li>– <b>citirea</b> ceasului; reprezentarea pe un ceas model a diverse ore;</li> <li>– <b>înregistrarea</b> activităților desfășurate într-un interval de timp;</li> <li>– <b>recunoașterea</b> valorii monedelor și a bancnotelor;</li> <li>– <b>schimburi echivalente</b> cu sume de bani; compararea sumelor de bani;</li> <li>– <b>compuneri și rezolvări</b> de probleme pe baza datelor colectate în urma măsurărilor;</li> </ul>
2.9	să colecteze date, să le organizeze în tabele, să le sorteze și clasifice pe baza unor criterii date și să ofere interpretări elementare ale lor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>colectarea și prelucrarea</b> datelor culese;</li> <li>– <b>reprezentarea</b> datelor prin tabele și diagrame simple;</li> <li>– <b>prelucrarea</b> datelor prin sortare după criteriile date, prin numărare sau utilizând informațiile din tabele;</li> <li>– <b>interpretarea datelor</b> prin compararea numerelor implicate, găsirea de asemănări și deosebiri, extragerea unor informații particulare semnificative;</li> <li>– <b>generarea de exemple</b> care să ilustreze evenimente sigure, posibile sau imposibile;</li> <li>– <b>ordonarea</b> evenimentelor din cotidian pe o scală a preferințelor</li> <li>– <b>formulări și rezolvări de probleme</b> pe baza datelor colectate în urma măsurărilor;</li> <li>– <b>rezolvări și compuneri de probleme</b> care implică utilizarea măsurilor unor mărimi;</li> </ul>
2.10	să aprecieze valoarea de adevăr a unei afirmații și să cunoască sensul implicației “dacă-atunci” pentru exemple simple, eventual din cotidian	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>verificarea</b> validității unor afirmații generale în cazuri particulare;</li> <li>– <b>exemplificarea</b> și exprimarea relațiilor cauzale;</li> <li>– <b>recunoașterea</b> și utilizarea operatorilor logici “și”, “sau”, “nu”, a expresiilor “cel mult”, “cel puțin” în cât mai multe situații;</li> <li>– <b>estimarea și justificarea</b> probabilității producerii unui eveniment;</li> <li>– <b>formularea</b> unor predicții bazate pe experiență;</li> <li>– <b>deducerea</b> unor consecințe posibile (previzibile) ce decurg dintr-un set de ipoteze sau din efectuarea unui experiment (fără a folosi această terminologie și utilizând exemple simple);</li> </ul>

### 3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
3.1. să exprime pe baza unui plan simplu de idei, oral sau în scris, demersul parcurs în rezolvarea unei probleme	– <b>utilizarea metodelor de analiză</b> sintetică și analitică pentru a descrie demersul de rezolvare a unei probleme; – <b>utilizarea unor scheme</b> simple pentru a figura pe scurt datele și pașii de rezolvare a unei probleme.

### 4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
4.1. să manifeste interes pentru analiza și rezolvarea unor probleme practice prin metode matematice	– <b>transpunerea</b> unui context problematic în problemă sau exercițiu; – <b>imaginarea</b> unui context problematic pornind de la un exercițiu dat;
4.2. să depășească blocaje în rezolvarea de probleme, să caute prin încercare-eroare noi căi de rezolvare	– <b>compararea</b> modalităților diferite pentru rezolvarea unei situații problemă; – <b>argumentarea</b> modalităților diferite pentru rezolvarea unei situații problemă; – <b>stimularea</b> creșterii treptate a vitezei de operare cu numere prin propunerea de competiții între elevi și prin probe date într-un interval de timp precizat inițial; – <b>jocuri</b> cu exerciții - competiție în care nivelul de dificultate este variabil;
4.3. să manifeste disponibilitate pentru a învăța de la alții și a-i ajuta pe ceilalți în rezolvarea de probleme	– <b>discutarea</b> , în perechi sau în grup, a soluțiilor găsite pentru rezolvarea unor exerciții sau probleme, – <b>exerciții - joc</b> în grup; – <b>competiții</b> de grup.

## CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

### Numere naturale mai mici sau egale cu 1 000 000

- Numerele naturale: scriere, citire, formare, clase (unități, mii, milioane), comparare, ordonare, rotunjire.
- Sistemul de numerație pozițional: scrierea numerelor în formă zecimală (sumă de produse cu un factor 10, 100, 1000, etc.); înmulțirea cu 10, 100, 1 000.
- Scrierea numerelor cu cifre romane.

### Operații cu numere naturale

#### Adunarea și scăderea numerelor naturale mai mici sau egale cu 1 000 000

- Adunarea și scăderea numerelor naturale fără și cu trecere peste ordin, cu utilizarea terminologiei specifice;
- Evidențierea, fără utilizarea terminologiei, unor proprietăți ale adunării (comutativitate, asociativitate, element neutru);
- Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul  $? \pm a = b$ ;  $? \pm a < b$ , unde  $a$  și  $b$  sunt numere mai mici decât 1 000 000, (prin încercări, proba operației, mers invers sau folosind modelul balanței).

#### Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale mai mici sau egale cu 1 000

- Evidențierea, fără terminologie, a unei proprietăți a înmulțirii: înmulțirea când unul dintre factori este o sumă (distributivitatea înmulțirii față de adunare);
- Înmulțirea unui număr mai mic ca 1 000 cu un număr de o cifră, cu utilizarea terminologiei specifice;
- Înmulțirea unui număr mai mic ca 1 000 cu un număr cu un număr de două cifre, cu utilizarea terminologiei specifice;
- Evidențierea, fără terminologie, a unei proprietăți a înmulțirii: înmulțirea cu mai mulți factori (asociativitatea înmulțirii).

- Împărțirea prin cuprindere: împărțirea cu rest, relația dintre deîmpărțit, împărțitor, cât, condiția restului;
- Împărțirea unui număr natural mai mic ca 1 000 la un număr de o cifră, cu utilizarea terminologiei specifice;
- Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul:  $x \cdot a = b$ ,  $x : a = b$ ,  $? \times a < b$ ,  $? : a < b$  unde  $a$ ,  $b$  sunt numere mai mici decât 1000,  $a \neq 0$ , iar  $b$  este multiplu al lui  $c$  (prin proba operației, mers invers sau folosind modelul balanței);
- Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate;
- Probleme care se rezolvă prin cel mult trei operații de ordine diferite;
- \*Probleme care se rezolvă prin mai mult de trei operații de ordine diferite;
- Probleme care se rezolvă prin metoda figurativă;
- Probleme care se rezolvă prin încercări;
- Probleme de estimare;
- Probleme de logica și probabilități;
- Probleme de organizare a datelor în tabele.

### **Fracții**

- Noțiunea de fracție, fracții egale, reprezentări prin desene: aflarea unei fracții dintr-un întreg;
- Compararea fracțiilor: compararea părților aceluiași întreg folosind metode diverse: numărare, măsurare, grupare;
- Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor.

### **Elemente intuitive de geometrie<sup>3</sup>:**

- Drepte paralele și drepte perpendiculare;
- Figuri geometrice plane:
  - Observare și descrierea unor proprietăți simple referitoare la laturi și unghiuri: triunghi, pătrat, dreptunghi, romb, \*paralelogram, trapez;
  - Figuri geometrice care admit axe de simetrie: pătrat, dreptunghi, romb;
  - Utilizarea proprietăților figurilor plane în calculul perimetrului unor figuri geometrice plane;
- Forme spațiale:
  - Observarea și descrierea unor proprietăți simple referitoare la vârfuri, laturi, fețe ale cubului, paralelipipedului dreptunghic (cuboid), piramidei;
  - Desfășurarea cubului și a cuboidului și asamblarea unor desfășurări date.

### **Măsurare și măsura**

- Măsurări folosind etaloane convenționale: utilizarea instrumentelor de măsură adecvate: metrul, rigla gradată, cântar, balanța, ceas.
- Unități de măsură:
  - unități de măsurat lungimea: metrul, multiplii, submultiplii, transformări prin înmulțire și împărțire cu 10, 100 și 1000;
  - unități de măsurat capacitatea: litrul, multiplii, submultiplii, transformări prin înmulțire și împărțire cu 10, 100 și 1000;
  - unități de măsurat masa: kilogramul, multiplii, submultiplii, transformări prin înmulțire și împărțire cu 10, 100 și 100;
  - unități de măsură pentru timp: ora, minutul, secunda, ziua, săptămâna, luna, anul, deceniul, secolul, mileniul;
  - monede și bancnote.

<sup>3</sup> La geometrie nu se vor utiliza notații specifice, cu excepția notării prin litere a segmentelor, vârfurilor unui poligon (notația unghiului prin trei litere este în afara programei).

## STANDARDE CURRICULARE DE PERFORMANȚĂ

### la finele învățământului primar

Obiectiv cadru	Standard
1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii	S1. Scrierea, citirea, compararea și ordonarea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000;
	S2. Folosirea corectă a terminologiei matematice învățate în contexte variate;
	S3. Utilizarea fracțiilor pentru a exprima subdiviziuni ale întregului în contexte variate;
	S4. Efectuarea de operații de adunare și scădere cu numere naturale mai mici sau egale cu 1 000 000;
	S5. Efectuarea de operații de înmulțire și împărțire cu numere naturale mai mici sau egale cu 1 000 folosind operațiile aritmetice învățate;
2. Dezvoltarea capacităților de explorare/investigare și rezolvare de probleme	S6. Recunoașterea, reprezentarea și clasificarea după proprietăți simple a unor forme plane și spațiale;
	S7. Utilizarea de reguli și corespondențe pentru formarea de șiruri;
	S8. Realizarea de estimări în situații practice;
	S9. Utilizarea unor raționamente aritmetice în rezolvarea unor situații problemă
	S10. Compunerea și rezolvarea de probleme care presupun efectuarea a cel mult trei operații
	S11. Utilizarea unităților de măsură neconvenționale și convenționale în contexte variate
	S12. Utilizarea instrumentelor de măsură pentru măsurarea și compararea timpului, a masei, lungimii și capacității unor obiecte
	S13. Utilizarea unor modalități simple de organizare și clasificare a datelor
	S14. Exprimarea orală și scrisă, într-o manieră concisă și clară, a modului de lucru în rezolvarea de exerciții și probleme
3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic	