

Programa a fost aprobată prin Ordin al Ministrului Educației nr. 4686 / 05.08.2003
(Anexa 5).

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM

PROGRAME ȘCOLARE REVIZUITE

MATEMATICĂ

CLASELE I – A II-A

București, 2003

INTRODUCERE

Ciclul achizițiilor fundamentale este considerat o perioadă pregătitoare pentru studiul matematicii. Deoarece există diferențe între competențele matematice ale copiilor, chiar dacă au frecventat sau nu grădinița, programa oferă o mai mare flexibilitate și posibilitatea de a se lucra diferențiat.

Studiul matematicii în școala primară își propune să asigure pentru toți elevii formarea competențelor de bază vizând: calculul aritmetic, noțiuni intuitive de geometrie, măsurare și măsuri.

În ansamblul său, concepția în care a fost construită noua programă de matematică vizează următoarele:

- schimbări în abordarea conținuturilor:
 - înlocuirea conținuturilor teoretice cu o varietate de contexte problematice care să dezvolte capacitățile matematice ale elevilor;
- schimbări în ceea ce se așteaptă de la elev:
 - aplicarea mecanică a unor algoritmi se va înlocui cu elaborarea și folosirea de strategii în rezolvarea de probleme;
- schimbări în învățare:
 - schimbarea accentului de la activități de memorare și repetare la activități de explorare-investigare;
 - stimularea atitudinii de cooperare;
- schimbări în predare:
 - schimbarea rolului învățătorului de la "transmițător de informații" la cea de organizator de activități variate de învățare pentru toți copiii, indiferent de nivelul și ritmul propriu de dezvoltare al fiecăruia;

Acestea impun ca învățătorul să-și schimbe în mod fundamental orientarea în activitatea la clasă.

Are mai puțină importanță:

- memorarea mecanică de reguli
- matematica făcută cu "creionul și hârtia", respectiv "creta și tabla"
- problemele/exercițiile cu soluții sau răspunsuri unice
- activitatea frontală
- evaluarea cu scopul catalogării copilului

Devine mult mai importantă:

- activitatea de rezolvare de probleme prin încercări, implicare activă în situații practice, căutare de soluții din experiența de viață a elevilor
- crearea de situații de învățare diferite prin utilizarea unei varietăți de obiecte analiza pașilor de rezolvare a unei probleme, formularea de întrebări, argumentarea deciziilor luate în rezolvare
- activitatea învățătorului în calitate de persoană care facilitează învățarea și îi stimulează pe copii să lucreze în echipă
- evaluarea are ca scop surprinderea progresului competențelor matematice individuale ale elevului

I. 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**

CLASA I

A. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei I elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei I se recomandă următoarele activități:</i>
1.1. să înțeleagă sistemul zecimal de formare a numerelor (din zeci și unități), utilizând obiecte pentru justificări	– exerciții de grupare a unor obiecte (bile, bețișoare); – exerciții de comparare a grupurilor de obiecte (bile, bețișoare, puncte) prin diferite procedee; – jocuri de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10 se înlocuiesc cu un alt obiect; – gruparea și regrouparea obiectelor; – exerciții de descompunere a numerelor în zecile și unitățile din care sunt formate;
1.2. să scrie, să citească, să compare și să ordoneze numerele naturale de la 0 la 100	– exerciții de reprezentare prin obiecte sau desene a numerelor; trecerea de la o formă de reprezentare la alta (din sistem numeric în reprezentare obiectuală a numerelor sau desene și invers); – exerciții de scriere și citire a numerelor de la 0 la 100; – exerciții de numărare cu pas dat, “înainte” și “înapoi”, cu și fără sprijin în obiecte sau desene; exerciții de grupare și regroupare a obiectelor sau desenelor numărate în funcție de „pasul „numărării”; – exerciții de comparare și ordonare a grupurilor de obiecte folosind procedee diferite. – exerciții de comparare a numerelor folosind diferite reprezentări ale acestora; – exerciții de comparare a numerelor folosind algoritmul de comparare;
1.3. să efectueze operații de adunare și de scădere: - în centrul 0-30, fără trecere peste ordin - *în centrul 0-100 fără trecere peste ordin	– exerciții de adunare și scădere cu numere naturale de la 0 la 30 fără trecere peste ordin; verificarea rezultatelor cu ajutorul obiectelor; – * <i>exerciții de adunare și scădere cu numere naturale de la 0 la 100 fără trecere peste ordin; verificarea rezultatelor cu ajutorul obiectelor;</i> – exerciții de compunere și descompunere a numerelor în sume sau diferențe de numere; – exerciții de observare a legăturii dintre adunare și scădere, fără efectuarea probei operației; – exerciții de operare cu numere prin calcul mintal, folosind sprijin cu obiecte sau desene; exerciții de scriere a acestor operații.

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

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<i>La sfârșitul clasei I elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul clasei I se recomandă următoarele activități:</i>
2.1. să stabilească poziții relative ale obiectelor în spațiu	– exerciții-joc de poziționare a obiectelor în spațiu (stânga, dreapta, sus, jos, deasupra, sub, interior, exterior etc.); – exerciții de recunoaștere și numire a poziției pe care o ocupă diverse obiecte în spațiu (stânga, dreapta, sus, jos,

Obiective de referință

Exemple de activități de învățare

- 2.2. să recunoască forme plane, să sorteze și să clasifice obiecte date sau desene, după criterii diverse
- deasupra, sub, interior, exterior etc.);
– exerciții de observare și descriere verbală empirică a figurilor geometrice cunoscute;
– identificarea formelor plane în modele simulate și în natură;
– jocuri de construcții;
– selectarea unor figuri geometrice desenate după criterii date și decuparea lor;
– sortarea și clasificarea unor obiecte date după criterii date sau identificate prin observare; precizarea criteriilor utilizate;
– recunoașterea formei fețelor unor corpuri;
- 2.3. să sesizeze asocierea dintre elementele a două grupe de obiecte, desene sau numere mai mici ca 30, pe baza unor criterii date;
- exerciții de identificare a elementelor unei mulțimi, când se știe regula de corespondență și elementele celei de-a doua mulțimi;
– exerciții de identificare a regulii de corespondență dintre grupuri de obiecte, desene sau numere ordonate;
– exerciții de trecere de la șirul obiectual la șirul numeric și invers;
- 2.4. să continue modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere mai mici decât 10
- exerciții de continuare a unor modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere ;
- 2.5. să exploreze modalități de a descompune numere mai mici ca 30 în sumă sau diferență folosind obiecte, desene sau numere
** să exploreze modalități de a descompune numere mai mici ca 100 în sumă sau diferență folosind obiecte, desene sau numere*
- exerciții de compunere și de descompunere a numerelor folosind obiecte, desene și numere;
– exerciții de descompunere a numerelor în forme echivalente și utilizarea acestora pentru efectuarea operațiilor;
– exerciții de identificare și aplicare de scheme pentru efectuarea adunărilor și scăderilor;
- 2.6. să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate
- exerciții de analiză a părților componente ale unei probleme;
– exerciții de adăugare sau extragere de elemente dintr-o mulțime de obiecte și exprimarea operației verbal și în scris; verificarea prin numărare;
– rezolvarea de probleme cu obiecte sau desene și verificarea rezultatului prin numărare;
– rezolvarea de probleme de tipul $a+b=x$, $a-b=x$, în care a , b sunt numere date;
- 2.7. să formuleze oral exerciții și probleme cu numere de la 0 la 30
- exerciții de transformare a problemelor păstrând numerele neschimbate;
– schimbarea numerelor într-o problemă dată, cu păstrarea tematicii;
– exerciții de schimbare a componentelor unei probleme fără ca tipul de problemă să se schimbe;
– formularea de probleme cu sprijin concret în obiecte sau desene;
– formularea de probleme pornind de la o temă dată;
– formularea de probleme pornind de la numere date;
- 2.8. să măsoare dimensiunile, capacitatea sau masa unor obiecte folosind unități de măsură nestandard aflate la îndemână
- exerciții-joc de măsurare a dimensiunilor, capacității sau masei unor obiecte folosind unități de măsură nestandard (creion, gumă, palmă, vase de capacități diferite, balanțe improvizate etc.);

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
copiilor	<ul style="list-style-type: none"> – alegerea etalonului potrivit pentru o anumită măsurătoare; – exerciții de măsurare a unor obiecte folosind etaloane diferite; consemnarea rezultatelor și discutarea lor; – exerciții de ordonare a unor obiecte după dimensiune, sau după masă prin comparații succesive și exprimarea rezultatelor ("mai lung", "mai înalt", "mai ușor", "mai greu", "cel mai lung" etc.); – înregistrarea în diverse forme (desene, numeric etc.) a rezultatelor măsurărilor;
2.9 Să recunoască orele fixe pe ceas.	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de localizare a evenimentelor cotidiene în termenii: înainte, după, în timp ce; – exerciții de citire a orelor fixe pe ceas; – exerciții de plasare în timp a unor evenimente cotidiene; compararea duratei unor activități; – exerciții de înregistrare a evenimentelor pe parcursul unei ore, zile, săptămâni, luni.

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

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
3.1. să verbalizeze modalitățile de calcul folosite în rezolvarea unor probleme practice și de calcul	<ul style="list-style-type: none"> – exprimarea în cuvinte proprii a modului de lucru folosit în rezolvarea unor sarcini care solicită operarea cu obiecte, desene sau numere; – exerciții de utilizare adecvată a limbajului matematic în situații cotidiene; – exerciții de descriere a procedurilor utilizate pentru măsurarea și compararea obiectelor.

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 o atitudine pozitivă și disponibilitate față de utilizarea numerelor	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții-joc de utilizare a numerelor în diverse situații concrete; – utilizarea numerelor în activități din viața cotidiană; – jocuri cu numere;
4.2. să conștientizeze utilitatea matematicii în viața cotidiană	<ul style="list-style-type: none"> – exerciții de numărare a frecvenței cu care apar numerele sau alte concepte matematice într-un text, emisiune de televiziune etc. – să sesizeze situațiile în care memorarea sau utilizarea unui număr este utilă (numărul unui apartament, un număr de telefon, numărul unui mijloc de transport în comun etc.)

B. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII¹

- Elemente pregătitoare pentru înțelegerea unor concepte matematice:
 - orientare spațială și localizări în spațiu;
 - grupare de obiecte și formare de mulțimi după criterii date sau identificate;
 - sortarea și clasificarea obiectelor sau a mulțimilor după criterii variate;
 - aprecierea globală, compararea numărului de elemente a două mulțimi prin procedee variate, inclusiv punere în corespondență.

¹ Pe tot parcursul clasei I, se vor utiliza pentru efectuarea calculelor, obiecte (bețișoare, biluțe etc.).

- Numere naturale: de la 0 la 10; de la 10 la 30; de la 30 la 100: citire, scriere, comparare, ordonare.
 - Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-10.
 - Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-30, fără trecere peste ordin.
 - Probleme care se rezolvă cu operațiile cunoscute (o operație sau *mai mult de o operație**).
 - *Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-100 fără trecere peste ordin.
 - Figuri geometrice: triunghi, pătrat, dreptunghi, cerc.
 - Măsurări cu unități nestandard (palmă, creion, bile, cuburi etc.) pentru lungime, capacitate, masă.
 - Măsurarea timpului; recunoașterea orelor fixe pe ceas.
- Unități de măsură: ora, ziua, săptămâna, luna.
- .

A. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE**1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii**

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<p><i>La sfârșitul clasei a II-a elevul va fi capabil:</i></p> <p>1.1. să înțeleagă sistemul zecimal de formare a numerelor (din sute, zeci și unități), utilizând obiecte pentru justificări</p> <p>1.2. să scrie, să citească numerele naturale de la 0 la 1000; să compare și să ordoneze numerele naturale mai mici decât 1000, utilizând simbolurile: <, >, =</p> <p>1.3. să efectueze operații de adunare și de scădere: - cu numere naturale de la 0 la 100 fără și cu trecere peste ordin - cu numere naturale de la 0 la 1000 fără și cu trecere peste ordin</p>	<p><i>Pe parcursul clasei a II-a se recomandă următoarele activități:</i></p> <p>– exerciții de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10, 100 se înlocuiesc cu câte un alt obiect; – jocuri de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10, 100 se înlocuiesc cu câte un alt obiect, jocuri de schimburi echivalente; – exerciții-joc de reprezentare a numerelor punând în evidență sistemul pozițional de scriere; exerciții de trecere de la o formă de reprezentare la alta;</p> <p>– exerciții de scriere și citire a numerelor naturale de la 0 la 1000; – exerciții-joc de reprezentare prin obiecte sau desene (puncte, cerușe, liniuțe etc.) a unui număr din centrul 0-1000; – exerciții de numărare cu pas dat, “înainte” și “înapoi” (de exemplu din 1 în 1, din 2 în 2, din 3 în 3 etc.), în centrul 0-100, cu și fără sprijin în obiecte; – *<i>exerciții de numărare cu pas dat, “înainte” și “înapoi”, în centrul 0-1000 (de exemplu din 10 în 10 sau din 5 în 5);</i> – compararea și ordonarea numerelor utilizând modele semnificative și punerea în corespondență a unor astfel de reprezentări;</p> <p>– exerciții de adunare și de scădere cu numere naturale de la 0 la 100 fără și cu trecere peste ordin; verificarea rezultatelor utilizând obiecte sau desene; – exerciții de adunare și de scădere cu numere naturale de la 0 la 1000 fără și cu trecere peste ordin; – evidențierea prin exerciții adecvate și prin operare a proprietăților adunării (comutativitate, *<i>asociativitate</i> și element neutru), fără a folosi terminologia specifică sau parantezele rotunde; – exerciții de observare a legăturii dintre adunare și scădere.</p>

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

Obiective de referință	Exemple de activități de învățare
<p>2.1. să stabilească poziții relative ale obiectelor în spațiu</p> <p>2.2. să recunoască forme plane și spațiale; să clasifice figuri geometrice sau obiecte după criterii variate</p>	<p>– exerciții de stabilirea a coordonatelor unui obiect într-un plan în raport cu un sistem de referință dat (fără terminologie); – recunoașterea și descrierea verbală a formei obiectelor din mediul înconjurător; – exerciții de identificare și discriminare a formelor geometrice plane și spațiale utilizând obiecte, modele și desene; – exerciții de grupare a unor obiecte date după criterii diverse; – decuparea unor figuri geometrice desenate;</p>

Obiective de referință

Exemple de activități de învățare

- 2.3. să utilizeze unități de măsură pentru timp și unități monetare
- desenarea după contur a unor figuri geometrice;
 - jocuri de construcție;
 - exerciții de identificare a interiorului și exteriorului unei figuri; identificarea apartenenței unui punct interiorului unei figuri geometrice;
 - plasarea în timp a unor evenimente în funcție de un reper;
 - exerciții de ordonare cronologică a unor imagini;
 - compararea duratelor unor activități;
 - citirea ceasului; reprezentarea pe un ceas-model a diverselor ore;
 - ordonarea /planificarea unor activități zilnice;
 - exprimarea orei în mai multe moduri (utilizând ceasul mecanic și pe cel cu afișaj electronic);
 - înregistrarea activităților desfășurate într-o săptămână;
 - identificarea monedelor necesare pentru cumpărarea unui obiect;
 - schimburi echivalente cu bani;
 - compararea sumelor de bani.
 - construirea unor situații reale sau imaginate în care copiii să poată decide dacă pot cumpăra unul sau mai multe obiecte cu o sumă de bani (prin joc);
- 2.4. să exploreze modalități variate de compunere și descompunere a numerelor
- exerciții de descompunere a numerelor în sumă de numere;
 - exerciții de aflare a termenului necunoscut, rezolvare de ecuații simple;
 - exerciții de descompunere a numerelor în forme variate și de compararea a diferitelor modalități de descompunere a unui număr;
 - exerciții de alegere a unei descompuneri potrivite pentru efectuarea unui calcul;
 - exerciții de descompunere a numerelor pentru efectuarea unui calcul;
- 2.5. să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unei operații pentru a limita erorile de calcul
- exerciții-joc de estimare a numărului de obiecte dintr-o mulțime;
 - exerciții-joc de verificare cu ajutorul obiectelor a rezultatelor operațiilor mentale de adunare și scădere;
- 2.6. să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate
**să rezolve probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere*
- rezolvarea de probleme cu obiecte sau cu desene simple: puncte, cerculețe, linii etc.;
 - rezolvarea de probleme cu date numerice;
 - recunoașterea situațiilor concrete sau a expresiilor care cer efectuarea unor adunări sau scăderi (“au fost și au mai venit”, “s-au pierdut” etc.);
 - corelarea expresiilor folosite în situații concrete cu operațiile aritmetice învățate;
- 2.7. să formuleze, oral și în scris, exerciții și probleme cu numere, care se rezolvă printr-o singură operație
- formularea de probleme utilizând tehnici variate: cu sprijin concret în obiecte; pornind de la o temă dată; pornind de la numere date; fără sprijin;
 - exerciții de formulare a întrebărilor posibile pentru enunțuri date în forme variate;
 - formularea de exerciții pornind de la modele cunoscute;
- 2.8. să sesizeze asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte (șiruri, numere
- exerciții de identificare a elementelor unei mulțimi, fiind date regula de corespondență și elementele

Obiective de referință

mai mici ca 1000) pe baza unor reguli date;

Exemple de activități de învățare

mulțimii de pornire;

– exerciții de identificare a elementelor unei mulțimi, fiind date regula de corespondență și elementele celei de a doua mulțimi;

– exerciții de completare a unor tabele de valori de forma:

$$\begin{array}{r|ccc} + & 2 & 3 & 4 \\ \hline 5 & ? & ? & ? \end{array}$$

2.9. să continue modele repetitive reprezentate prin obiecte sau numere

– jocuri de completare a unor modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere;

– exerciții de creare a unor șiruri după o regulă simplă dată;

2.10. să extragă informații din tabele și liste, să colecteze datele obținute prin observare directă, să prezinte datele în tabele

– colectarea datelor dintr-un desen: în clasă, ca urmare a unui proces de observare derulat în timp (sau în afara clasei) etc.;

– prelucrarea datelor culese prin sortarea după un criteriu sau două criterii; folosind ca procedee numărarea și compararea; utilizând tabele etc.;

– reprezentarea datelor prin diagrame simple sau desene;

– exerciții de identificare a regulii după care a fost construit un șir ;

– exerciții de completare a unor șiruri de obiecte, desene sau numere după o regulă dată;

– exerciții de identificare a unor reguli și scheme pentru efectuarea operațiilor;

2.11. să măsoare și să compare lungimea, capacitatea sau masa unor obiecte folosind unități de măsură nestandard adecvate, precum și următoarele unități de măsură standard: metrul, litrul

– exerciții-joc de măsurare cu palma, creionul, paharul, bile, cuburi etc., a lungimii, masei sau capacității unor obiecte;

– compararea lungimilor a două obiecte;

– ordonarea unor obiecte date, în funcție de lungimea, grosimea, întinderea sau forma lor, folosind expresii ca: “mai lung”, “mult mai lung”, “cel mai lung”, “mai scurt” etc.;

– efectuarea unor măsurări folosind etaloane neconvenționale date (etalon din carton sau plastic având diverse forme și mărimi etc.);

– identificarea și utilizarea instrumentelor de măsură potrivite - linia gradată, metrul, balanța - pentru efectuarea unor măsurători;

– alegerea unității de măsură potrivite pentru a efectua anumite măsurători.

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

Obiective de referință

3.1. Să exprime oral, în cuvinte proprii, etape ale rezolvării unor probleme

Exemple de activități de învățare

– citirea enunțului unei probleme; redarea liberă, cu voce tare, a enunțului;

– utilizarea unor scheme simple pentru a figura pe scurt datele și pașii de rezolvare ai unei probleme;

– verbalizarea personală a demersului de calcul.

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 o atitudine pozitivă pentru aflarea rezultatelor unor exerciții și probleme;
să manifeste disponibilitate în utilizarea numerelor și a calculelor în viața cotidiană
- exerciții de estimare a soluțiilor unor probleme;
 - propunerea de exerciții și probleme care au rezultate surprinzătoare.
 - jocuri de rol pentru rotunjirea unui număr sau a rezultatului unui calcul.

B. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

- Numerele naturale de la 0 la 100: formare, scriere, citire, comparare, ordonare.
 - de la 0-30
 - de la 30-100
- Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-100.
 - terminologia specifică: termen, sumă, “cu atât mai mult”, “cu atât mai puțin”;
 - în centrul 0-30, fără și cu trecere peste ordin;
 - în centrul 0-100, fără și cu trecere peste ordin;
 - evidențierea unor proprietăți ale adunării (comutativitatea, *asociativitatea, element neutru), fără terminologie și paranteze rotunde;
- Numerele naturale mai mari decât 100 și mai mici decât 1000: formare, scriere, citire, comparare, ordonare.
- Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-1000.
- Probleme care se rezolvă printr-o operație **Probleme care se rezolvă prin cel puțin două operații.*
- Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul $? \pm a = b$ sau $a \pm ? = b$, (prin încercări, utilizarea de obiecte sau desene, folosind modelul balanței etc., în funcție de situație) unde a și b sunt numere în centrul 0-1000.
- Elemente intuitive de geometrie:
 - forme plane: pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc;
 - interiorul și exteriorul unei figuri geometrice;
 - forme spațiale: cub, sferă, cilindru, con **cuboid (paralelipiped dreptunghic)*, fără terminologie.
- Măsurări folosind etaloane neconvenționale.
- Unități de măsură:
 - unități de măsurat lungimea: metrul;
 - unități de măsurat capacitatea: litrul;
 - unități de măsurat masa: kilogramul;
 - unități de măsură pentru timp: ora, minutul, ziua, săptămâna, luna;
 - monede.
- Utilizarea instrumentelor de măsură adecvate: metrul, rigla gradată, cântar, balanța.