

# CUPRINS

Recapitularea materiei din clasa a III-a .....	3
Teste de evaluare inițială .....	8
<b>I. NUMERELE NATURALE CUPRINSE</b>	
<b>ÎNTRU 0 ȘI 1 000 000</b>	
I.1. Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale .....	10
I.2. Compararea, ordonarea, rotunjirea numerelor naturale .....	12
I.3. Scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M .....	14
Recapitulare .....	16
Test de evaluare .....	17
<b>II. ADUNAREA ȘI SCĂDEREA NUMERELOR</b>	
<b>NATURALE ÎN CONCENTRUL 0-1 000 000</b>	
<b>FĂRĂ ȘI CU TRECERE PESTE ORDIN</b>	
II.1. Adunarea fără trecere peste ordin .....	18
II.2. Adunarea cu trecere peste ordin .....	21
II.3. Scăderea fără trecere peste ordin .....	24
II.4. Scăderea cu trecere peste ordin .....	27
II.5. Aflarea termenului necunoscut .....	30
Recapitulare .....	32
Test de evaluare .....	33
Pagina campionilor .....	34
<b>III. ÎNMULȚIREA NUMERELOR NATURALE</b>	
<b>ÎN CONCENTRUL 0-1 000 000</b>	
III.1. Înmulțirea unui număr cu 10, 100, 1 000 .....	35
III.2. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 cu un număr de o cifră .....	36
III.3. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 cu un număr de 2 cifre .....	38
III.4. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 când fiecare termen are câte 3 cifre .....	41
III.5. Proprietățile înmulțirii numerelor naturale mai mici decât 1 000 000 .....	44
Recapitulare .....	45
Test de evaluare .....	46
Pagina campionilor .....	47
<b>IV. ÎMPĂRȚIREA NUMERELOR</b>	
<b>ÎN CONCENTRUL 0-1 000 000</b>	
IV.1. Împărțirea unui număr la 10, 100, 1 000 .....	48
IV.2. Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de o cifră, cu rest 0 .....	49
IV.3. Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de o cifră, cu rest diferit de 0 .....	51
IV.4. Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de două cifre, cu rest 0 .....	53
IV.5. Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de două cifre, cu rest diferit de 0 .....	55
IV.6. Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr ....	57
IV.7. Aflarea unui număr necunoscut dintr-o operație de înmulțire sau de împărțire .....	58
IV.8. Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor .....	59
Recapitulare .....	63
Test de evaluare .....	64
Pagina campionilor .....	65
<b>V. REZOLVARE DE PROBLEME</b>	
V.1. Probleme care se rezolvă prin cele 4 operații aritmetice ..	66
V.2. Metoda reprezentării grafice .....	66
V.3. Probleme care se rezolvă prin metoda comparației .....	69
V.4. Probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers ....	70
V.5. Probleme care se rezolvă prin metode combinate .....	71
Recapitulare .....	73
Test de evaluare .....	74
Pagina campionilor .....	75
<b>VI. FRAȚII CU NUMITORUL MAI MIC SAU EGAL CU 10 SAU CU NUMITORUL EGAL CU 100</b>	
VI.1. Scrierea, citirea și reprezentarea fracțiilor cu numitor mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul 100 .....	76
VI.2. Frații subunitare, echiunitare, supraunitare .....	77
VI.3. Compararea și ordonarea fracțiilor .....	78
VI.4. Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor .....	79
VI.5. Scrierea procentuală (25%, 50%, 75%) .....	81
Recapitulare .....	82
Test de evaluare .....	83
Pagina campionilor .....	84
<b>VII. ELEMENTE INTUITIVE DE GEOMETRIE</b>	
VII.1. Drepte paralele. Drepte perpendiculare .....	85
VII.2. Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze .....	86
VII.3. Poligoane: pătrat, dreptunghi, romb, paralelogram, triunghi .....	87
VII.4. Cercul .....	88
VII.5. Axa de simetrie .....	89
VII.6. Perimetrul figurilor geometrice învățate .....	90
VII.7. Aria unei suprafețe .....	91
VII.8. Corpuri geometrice: cub, paralelipiped, piramidă, cilindru, sferă, con. Volumul cubului. Volumul paralelipipedului .....	92
Recapitulare .....	94
Test de evaluare .....	95
Pagina campionilor .....	96
<b>VIII. UNITĂȚI DE MĂSURĂ</b>	
VIII.1. Unități de măsură pentru lungime: metrul, cu multiplii și submultiplii. Instrumente de măsură. Operații cu unitățile de măsură pentru lungime .....	97
VIII.2. Unități de măsură pentru volumul lichidelor: litrul, cu multiplii și submultiplii. Transformări. Operații cu unitățile de măsură pentru volumul lichidelor .....	99
VIII.3. Unități de măsură pentru masă: kilogramul, cu multiplii și submultiplii. Transformări. Instrumente de măsură. Operații cu unitățile de măsură pentru masă .....	101
VIII.4. Unități de măsură pentru timp. Calculul unor intervale temporale. Instrumente de măsură: ceasul, cronometrul .....	103
VIII.5. Unități de măsură monetare: leul și banul, euro și eurocentul. Schimburi echivalente în aceeași unitate monetară .....	105
VIII.6. Organizarea și reprezentarea datelor .....	107
Recapitulare .....	109
Test de evaluare .....	110
Recapitulare finală .....	111
Indicații și răspunsuri .....	116

## IV.7. Aflarea unui număr necunoscut dintr-o operație de înmulțire sau de împărțire

**1.** Află valoarea lui „a” în fiecare caz.

a)  $a : 12 = 74$

$a = 74 \times 12$

$a = 888$

$a : 81 = 109$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

$a : 92 = 37$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

$a : 32 = 368$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

b)  $48 \times a = 2\ 640$

$a = 2\ 640 : 48$

$a = 55$

$29 \times a = 8\ 787$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

$a \times 62 = 44\ 144$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

$a \times 63 = 78\ 435$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

c)  $1\ 562 : a = 97 \text{ rest } 10$

$a = (1\ 562 - 10) : 97$

$a = 16$

$4\ 938 : a = 62 \text{ rest } 40$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

$7\ 222 : a = 95 \text{ rest } 2$

$a = \dots\dots\dots$

$a = \dots\dots\dots$

**2.** Descoperă valorile literelor din tabel, apoi calculează.

deîmpărțit	529	1 933	d	7 327	104 885
împărțitor	12	c	38	e	81
cât	a	77	72	74	f
rest	b	8	17	1	g

$a + c + f =$

$2b + c + 3g =$

$e + f + a =$

$3b + 5c - g =$

$a + d + f =$

$c + 6e + 2f =$

**3.** M-am gândit la un număr, l-am înmulțit cu 72 și am obținut 2 088. La ce număr m-am gândit?

**4.** Ce număr trebuie scăzut din 1 000 pentru a obține câtul numerelor 3 024 și 16?

**5.** Ce număr trebuie adunat lui 2 047 pentru ca la împărțirea cu 29 să dea câtul 74 și restul 2?

**6. a)** Ce număr adunat cu dublul și triplul său dă o sumă cuprinsă între 150 și 168?

**b)** Ce număr adunat cu îndoiul și întreitul său dă o sumă cuprinsă între 539 și 560?

*Rezolvare a):*

*Notăm numărul care trebuie aflat cu „a”. Datele problemei se transformă în următoarea relație:*

*$150 < a + 2 \times a + 3 \times a < 168$ ,  $150 < 6 \times a < 168$ . Numerele care se împart exact la 6, cuprinse între 150 și 168, sunt 156 și 162.*



**2.** Află numerele și ordonează-le descrescător.

$a = 94 \times 72 + 147 : 7 - 4\,293$

$b = 303\,402 : 6 - 45 \times 172 + 3\,725$

$c = 90\,255 + 5\,055 : 5 - 56 \times 77$

$d = 4\,725 : 5 : 9 : 3 + 21 \times 612$

**3.** Dacă  $a = 35 \times 82 - 169 : 13$ ,  $b = 1\,250 : 2 : 5 : 5$  și  $c = 192 \times 23 - 62 \times 23 + 0 \times 231$ , calculează cât mai simplu:


a)  $a + b + c - b - a + c =$


b)  $a - b + c + a - c + b =$


c)  $c - a - b + a + c - b =$

**4.** Adevărat, A, sau fals, F?

$37 \times 82 - 102 \times 3 > 1\,892 : 4$  

$824 \times 15 - 1\,032 \times 8 < 10\,000 - 324 \times 5$  

$1\,764 : 28 + 37 \times 1 = 16\,000 : 16 : 10$  

$2\,902 : 2 \times 19 > 934 \times 292 + 293\,881$  

**5.** La suma numerelor 382 și 58 adăugă produsul lor. Scrie într-un exercițiu și rezolvă.

**6.** Din câțul numerelor 24 816 și 47 scade produsul numerelor 15 și 32.

**7.** Din produsul lui 52 cu răsturnatul lui scade dublul lui 49.

**8.** Adună rezultatele obținute la înmulțirea celui mai mare număr natural de 2 cifre diferite cu fiecare dintre numerele 29, 88, 105 și 329. Rezolvă în două moduri.

**9.** Rezolvă problemele, după model.

a) *Mă gândesc la un număr, îi adun produsul numerelor 38 și 92, scad din rezultat sfertul lui 208 344 și obțin 1 893. La ce număr m-am gândit?*

*Fie „x” numărul căutat. Problema se transformă în următoarea expresie:*

$$x + 38 \times 92 - 208\,344 : 4 = 1\,893$$

$$x + 3\,496 - 52\,086 = 1\,893$$

$$x = 1\,893 + 52\,086 - 3\,496$$

$$x = 50\,483$$

- b) Ce număr trebuie adunat dublului lui 37 991 pentru a obține cântul numerelor 992 828 și 2?  
 c) Mă gândesc la un număr, îl înmulțesc cu cel mai mic număr impar de 2 cifre diferite, iar la produs adaug răsturnatul lui 23 923 și obțin 33 556. La ce număr m-am gândit?  
 d) La cincimea celui mai mic număr, mai mare decât 27 954, adaugă jumătatea lui „a” și obții 6 582. Află numărul „a”.

**10.** Irina are 85 de lei, primește de la părinți de 5 ori mai mult decât are și de la bunici o sumă egală cu jumătatea lui 384. Îi ajung banii pentru a cumpăra o tabletă de 700 de lei?

- 11.** a) Câte pagini are o carte, dacă pentru numerotarea ei s-au folosit 330 de cifre?  
 b) Câte pagini are o carte, dacă pentru numerotarea ei s-au folosit 396 de cifre?  
 c) Câte pagini are o carte, dacă pentru numerotarea ei s-au folosit 444 de cifre?

*Rezolvare a):*

*Pentru paginile numerotate cu numerele 1-9 s-a folosit câte o cifră pentru fiecare, în total 9 cifre.*

*Pentru paginile numerotate cu numerele de la 10 la 99, adică 90 de numere, s-au folosit câte 2 cifre, deci  $90 \times 2 = 180$  de cifre.*

*Pentru restul paginilor, numerotate cu numere de 3 cifre, s-au folosit restul cifrelor, adică  $330 - 9 - 180 = 141$  de cifre. Aceste cifre au fost folosite pentru  $141 : 3 = 47$  pagini (numerotate cu numere de câte 3 cifre). Cartea are în total:  $9 + 90 + 47 = 146$  de pagini.*

- 12.** a) Câte cifre s-au folosit pentru numerotarea unei cărți cu 446 de pagini?  
 b) Câte cifre s-au folosit pentru numerotarea unei cărți cu 282 de pagini?  
 c) Câte cifre s-au folosit pentru numerotarea unei cărți cu 650 de pagini?

*Rezolvare a):*

*Pentru paginile numerotate cu numerele 1-9 s-a folosit câte o cifră pentru fiecare, în total 9 cifre.*

*Pentru paginile numerotate cu numerele de la 10 la 99, adică 90 de numere, s-au folosit câte 2 cifre, deci  $90 \times 2 = 180$  de cifre.*

*Restul paginilor, adică  $446 - 9 - 180 = 347$ , sunt numerotate cu numere de câte 3 cifre, în total  $347 \times 3 = 1 041$  de cifre.*

*În total s-au folosit  $9 + 180 + 1 041 = 1 230$  de cifre.*

- 13.** Efectuează operațiile.

$$(1\ 562 - 65 \times 17) \times 38 - 10\ 692 : 6 + 2\ 784 \times (784 : 16 - 6 \times 7) =$$

$$190\ 425 + 42\ 943 \times 9 + 8\ 008 : 8 \times (792 - 36 \times 21) - 325 \times 44 =$$

$$(20\ 412 : 18 : 6 : 9 : 7 \times 2\ 934 - 673 \times 12 + 324\ 926) \times 1 =$$

$$(1 + 2 + 3 + 4 + 5) \times 628 - 42\ 784 : 28 \times 4 + 528 \times 32 : 16 =$$

$$(1\ 000 - 34 \times 24 - 288 : 6) \times (243 : 3 : 3 + 12 \times 7) - 13\ 822 =$$

$$(576 : 24 - 6 \times 4) \times 38\ 922 + 623 \times 72 - 277 \times 15 \times 8 =$$

# V. REZOLVARE DE PROBLEME

## V.1. Probleme care se rezolvă prin cele 4 operații aritmetice

1. Maria cumpără 5 kg de vinete cu 4 lei kilogramul și 3 kg de roșii cu 7 lei kilogramul. Ce rest primește dacă plătește cu o bancnotă de 100 de lei?
2. Mihnea are cu 2 ani mai mult decât Raluca și cu 5 ani mai puțin decât Felicia. Câți ani vor avea împreună peste 5 ani, dacă Raluca are acum 10 ani?
3. Un turist își propune să parcurgă un drum de 2 577 km în 5 zile. În prima zi parcurge un număr de kilometri egal cu câțul numerelor 1 388 și 4, a doua zi parcurge dublul distanței din ziua precedentă, iar în ultimele 3 zile parcurge restul distanței, împărțită în mod egal. Câți kilometri parcurge în ultima zi?
4. Pentru un spectacol de teatru se vând 528 de bilete pentru copii și de 8 ori mai puține bilete pentru adulți. Câți bani s-au încasat, dacă un bilet pentru copii costă 18 lei, iar unul pentru adulți este de 2 ori mai scump?
5. Pentru bradul de Crăciun, Adina cumpără 16 globulețe aurii, de 2 ori mai puține globulețe roșii, iar argintii cumpără cât cele aurii și roșii la un loc. Știind că un globuleț costă 9 lei, calculează cât a fost costul total al acestora. Rezolvă problema în 2 moduri.
6. Pentru ora de sport, cei 25 de elevi ai clasei a IV-a A au format grupe de câte 5. Știind că 2 grupe au jucat volei, iar restul grupelor au jucat baschet, află câți elevi au jucat baschet. Rezolvă problema în 2 moduri.
7. Maria și David vor să cumpere un cadou pentru mama lor. Maria contribuie cu 5 bancnote de 10 lei și cu 2 bancnote de 50 de lei, iar David dă o bancnotă de 100 de lei și 12 bancnote de 5 lei. Le ajung banii pentru a cumpăra o geantă care costă 300 de lei? Justifică răspunsul.
8. Compune o problemă care să se rezolve:  
a) prin o înmulțire și o împărțire; b) prin o adunare și o împărțire.

## V.2. Metoda reprezentării grafice

### Sumă și diferență

1. Află numerele naturale „m” și „n” care au suma egală cu 1 827 și diferența egală cu 713.
2. Care numere naturale adunate dau 9 277 și scăzute dau 3 823?
3. Daria și fratele ei, Alex, au mâncat împreună 25 de smochine. Să se afle câte smochine a mâncat fiecare copil, dacă se știe că Daria a mâncat cu 3 smochine mai puțin decât Alex.

**4.** Câți ani vor avea peste 3 ani mama, respectiv fiica ei, dacă acum au împreună 36 de ani, iar mama avea 28 de ani când i s-a născut fiica?

**5.** Suma a 3 numere naturale este 1 954. Să se afle numerele, dacă se știe că al doilea este cu 18 mai mare decât primul și cu 43 mai mic decât al treilea.

**6.** Mărind cu 455 suma a două numere naturale se obține 4 735. Să se afle numerele, știind că unul este cu 796 mai mare decât celălalt.

### Sumă și cât

**1.** Să se afle numerele naturale „a” și „b” a căror sumă este egală cu 1 735, iar câtul este 4.

**2.** Calculează  $3a + 5b$ , dacă suma numerelor „a” și „b” este 4 340 și împărțindu-l pe „b” la „a” se obține câtul egal cu cel mai mare număr natural de o cifră.

**3.** Dan și Elena au împreună 2 548 de lei. Să se afle dacă poate cumpăra fiecare câte o ramă foto digitală în valoare de 650 de lei, știind că Elena are de trei ori mai mulți bani decât Dan.

**4.** Determină 3 numere naturale despre care se știe că au suma egală cu 3 668, iar al doilea este de două ori mai mare decât primul și este egal cu jumătate din al treilea.

**5.** Triplul unui număr este egal cu dublul altui număr. Să se afle cele 2 numere dacă dublul sumei lor este 2 670.

**6.** Înșesitul unui număr este egal cu dublul altui număr. Să se afle numerele, știind că suma lor este cel mai mare număr, mai mic decât 3 673.

### Diferență și cât

**1.** Câtul a două numere este 5, iar diferența este 484. Să se afle numerele.

**2.** Fiica este de 4 ori mai mică decât tatăl. Să se afle vârsta fiecăruia, știind că tatăl avea 30 de ani când s-a născut fiica sa.

**3.** Ana a mâncat de 3 ori mai multe cireșe decât Miruna. Să se afle câte cireșe a mâncat fiecare, dacă se știe că Miruna a mâncat cu 24 de cireșe mai puține decât Ana.

**4.** Pentru un concurs, Adina a compus un eseu de 2 ori mai mare decât al lui Matei. Să se afle câte rânduri a scris fiecare copil pentru eseu, dacă se știe că Adina a scris cu 148 de rânduri mai mult.

**5.** Să se afle numerele „a”, „b” și „c”, dacă se știe că „a” este jumătatea lui „b”, dar și sfertul lui „c”, iar diferența dintre „c” și „b” este egală cu 147.

**6.** Pentru 8 kg de mere se plătește cu 15 lei mai mult decât pentru 3 kg de mere de același fel. Câți lei costă un kilogram de mere?

## Împărțirea cu rest

1. Suma a 2 numere naturale este egală cu 1 548. Să se afle numerele, știind că dacă împărțim numărul mare la numărul mic obținem câtul 27 și restul 8.
2. Diferența a 2 numere naturale este 580. Să se afle numerele, știind dacă se împarte unul la celălalt, se obține câtul 9 și restul 4.
3. Află vârsta mamei și a fiului ei, știind că aceasta are de 5 ori mai mulți și încă 2 ani față de fiul ei, și că avea 26 de ani atunci când s-a născut copilul.
4. Mărind cu 12 dublul unui număr natural, obținem un număr de 4 ori mai mare decât numărul inițial. Află acest număr.
5. Suma a 3 numere naturale este egală cu 216. Să se afle numerele, știind că dacă îl împărțim pe primul la al doilea obținem câtul 2 și restul 5, iar dacă îl împărțim pe al doilea la al treilea obținem câtul 4 și restul 1.
6. Pe un raft al unei biblioteci sunt de 7 ori mai multe și încă 3 cărți față de alt raft. Să se afle câte cărți sunt pe fiecare raft, știind că în total sunt 163 de cărți.

## Probleme cu numere consecutive

1. Să se afle 5 numere naturale consecutive, știind că au suma egală cu predecesorul lui 251.
2. Determină 8 numere naturale consecutive pare a căror sumă este egală cu 1 096.
3. Care pereche de 7 numere consecutive impare însumează 8 827?
4. Află suma a 4 numere naturale consecutive, dintre care unul este egal cu produsul numerelor pare cuprinse între 24 și 30. Determină toate variantele posibile.
5. Calculează suma a 5 numere consecutive impare, știind că cel din mijloc este cu 573 mai mic decât câtul numerelor 48 600 și 81.
6. Află 6 numere consecutive impare, știind că suma primelor 3 este cu 54 mai mare decât cel mai mare număr din șir.

## Probleme de transfer

1. În 2 coșuri sunt 38 de mere. Să se afle câte mere sunt în fiecare coș, știind că dacă se mută din primul în al doilea 4 mere, în cele 2 coșuri va fi același număr de mere.
2. Într-o clasă sunt 24 de elevi. Să se afle câți băieți și câte fete sunt, știind că dacă pleacă 5 fete și mai vin 2 băieți, atunci numărul băieților va fi egal cu dublul numărului fetelor.

**3.** Dacă dintr-un număr luăm 18 și adăugăm altui număr, cele 2 numere devin egale. Care este diferența dintre numere?

**4.** Două numere sunt egale. Dacă se ia din primul număr 126 și se adaugă celuiilalt, al doilea număr devine dublul primului. Să se afle numerele.

### V.3. Probleme care se rezolvă prin metoda comparației

**1.** Dacă Irina a plătit 12 lei pentru 4 pachete de biscuiți, cât ar trebui să plătească fata pentru 8 pachete de același fel? Rezolvă problema în 2 moduri.

**2.** Mama plătește 282 de lei pentru 2 păpuși identice cumpărate fetițelor sale. Cât ar plăti pentru 3 păpuși de același fel? Dar pentru 5?

**3.** 3 pixuri și 2 caiete costă 28 de lei, iar 4 pixuri și 5 caiete costă 56 de lei. Cât costă un pix? Dar un caiet?

**4.** Ioana cumpără 2 kg de mure și 5 kg de zmeură pentru care plătește 125 de lei, iar altă dată cumpără 5 kg de mure și 2 kg de zmeură și plătește 85 de lei. Cât costă 1 kg de mure și 1 kg de zmeură la un loc?

**5.** 2 saci cu făină și 3 saci cu fasole cântăresc 245 kg. Să se afle cât cântărește un sac cu făină și cât cântărește un sac cu fasole, știind că un sac cu fasole este cu 15 kg mai greu decât unul cu făină.

**6.** Prețul unui stilou este de 4 ori mai mare decât al unui caiet. Să se afle prețul fiecărui obiect, știind că 3 stilouri și 6 caiete costă 90 de lei.

**7.** O ciocolată cu lapte costă cu 2 lei mai puțin decât o ciocolată cu alune de pădure. Să se afle cât trebuie să plătească Mihaela pentru 2 ciocolate cu lapte și o ciocolată cu alune de pădure, dacă se știe că mama ei a dat 50 de lei pentru 3 ciocolate cu lapte și 5 cu alune.

**8.** Pentru biblioteca școlii s-au cumpărat 25 de romane și cu 64 mai multe cărți de știință. Dacă se știe că 2 romane costă cât 3 cărți de știință și că 5 cărți de știință au costat 120 de lei, să se afle valoarea întregii achiziții. (Se presupune că toate cărțile de același tip au același preț.)

**9.** Pentru o rochie și 3 fuste se folosesc 6 m de material, iar pentru 3 rochii și o fustă de același fel se folosesc 10 m de material. Să se afle câți metri de material sunt necesari pentru a confecționa 2 rochii și 2 fuste. Rezolvă problema în 2 moduri.

**10.** Bianca a plătit 52 de lei pentru un buchet format din 3 trandafiri galbeni și 4 trandafiri roșii. Să se afle prețul fiecărui tip de floare din buchet, știind că un trandafir roșu este cu 1 leu mai ieftin decât unul galben.



