CUPRINS

Bun venit la școală! 3
Recapitularea cunoștințelor din clasa a III-a 3
Test de evaluare inițială 7
Numerele naturale cuprinse între 0-1 000 000 8
Numerele naturale 0 – 1 000 000: formare, citire, scriere, comparare, ordonare, rotunjire 8
Scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M 10
Exerciții și probleme recapitulative 11
Test de evaluare 13
Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 14
Adunarea și scăderea în concentrul 0-1 000 000 fără trecere peste ordin 14
Adunarea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000, cu trecere peste ordin 15
Scăderea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000, cu trecere peste ordin 17
Aflarea unui termen necunoscut 19
Exerciții și probleme recapitulative 21
Test de evaluare 24
Ne pregătim pentru concursuri! 25
Test de evaluare (excelență) 27
Înmulțirea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 28
Înmulțirea unui număr cu 10, 100, 1 000 28
Înmulțirea numerelor naturale când factorii au cel puțin două cifre (recapitulare) 29
Înmulțirea numerelor naturale când factorii au cel mult trei cifre 30
Proprietățile înmulțirii 32
Exerciții și probleme recapitulative 33
Test de evaluare 35
Ne pregătim pentru concursuri! 36
Test de evaluare (excelență) 38
Împărțirea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 39
Împărțirea unui număr cu 10,100, 1 000 39
Împărțirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de cel mult două cifre (cu rest 0 sau diferit de 0) 41
Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor rotunde și pătrate 46
Exerciții și probleme recapitulative 49
Test de evaluare 51
Ne pregătim pentru concursuri! 52
Test de evaluare (excelență) 54

Probleme care se rezolvă prin operațiile aritmetice cunoscute 55
Metoda reprezentării grafice 55
Metoda comparației. Metoda reducerii la unitate 58
Metoda mersului invers 60
Rezolvarea de probleme prin metode combinate 62
Test de evaluare 63
Ne pregătim pentru concursuri! 64
Test de evaluare (excelență) 66
Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100 67
Diviziuni ale unui întreg: sutime; reprezentări prin desene 67
Fracții subunitare, echiunitare, supraunitare. Compararea fracțiilor 69
Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor 71
Scrierea procentuală (25%, 50%, 75%) 73
Exerciții și probleme recapitulative 74
Test de evaluare 76
Elemente intuitive de geometrie. Localizarea unor obiecte 77
Terminologie specifică: paralel, perpendicular 77
Hărți 78
Figuri geometrice. Drepte perpendiculare, paralele 79
Unghiuri drepte, ascuțite, obtuze 80
Poligoane: pătrat, dreptunghi, romb, paralelogram, triunghi 81
Cercul 82
Axa de simetrie 83
Perimetrul 84
Aria unei suprafețe (prin reprezentări, estimând cu ajutorul unei rețele de pătrate cu latura de 1 cm) 85
Corpuri geometrice 86
Cub, paralelipiped, piramidă, cilindru, sferă, con (identificare, desfășurare, construcție folosind tipare sau diverse materiale) 86
Volumul cubului și al paralelipipedului (folosind cubul cu latura 1 cm) 87
Exerciții și probleme recapitulative 88
Test de evaluare 90
Unități și instrumente de măsură 91
Unități de măsură pentru lungime: metrul, cu multiplii și submultiplii. Instrumente de măsură: rigla, metrul de tâmplărie, metrul de croitorie, ruleta 91
Transformări pentru lungime în limita operațiilor cunoscute 92
Operații cu unitățile de măsură pentru lungime 93
Unități de măsură pentru volumul lichidelor. Litrul. Multiplii și submultiplii litrului 94

Transformări pentru volum în limita operațiilor cunoscute 95
Operații cu unitățile de măsură pentru volumul lichidelor 96
Unități de măsură pentru masă. Kilogramul. Multiplii și submultiplii (inclusiv tona și chintalul) Instrumente de măsură: cântarul, balanța 97
Transformările unităților de măsură în limita operațiilor cunoscute 98
Operații cu unitățile de măsură pentru masă 99
Unități de măsură pentru timp. Calculul unor intervale temporale, instrumente de măsură: ceasul, cronometrul 100
Transformări din unități mai mari în unități mai mici de timp 101
Unități de măsură monetare. Leul și banul, euro și eurocentul (monede și bancnote în uz) 102
Schimburi monetare echivalente în aceeași unitate monetară 103
Exerciții și probleme recapitulative 104
Test de evaluare 106
Organizarea și reprezentarea datelor 107
Date din tabele: analiza datelor, interpretare 107
Grafice cu bare și liniare: construire, extragerea unor informații și prelucrarea lor 108
Recapitulare finală 109
Test de evaluare finală 112
Indicații și răspunsuri 113

Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0–1 000 000

Adunarea şi scăderea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 fără trecere peste ordin

1. Calculează și verifică-te, făcând proba.

46 153 + 12 706 = ☐

568 123 – 456 012 = ☐

2. Realizează corespondența dintre flori și frunze.

324 633 + 241 144

44 263 + 51 624

565 777

92 938 – 41 825

102 011

51 113

95 887

927 851 – 825 840

3. Mărește predecesorul numărului 172 466 cu succesorul numărului 21 002.

4. Micşorează răsturnatul numărului 64 239 cu răsturnatul numărului 52 018.

5. Reconstituie operațiile de mai jos.

6☐☐21 +	☐24☐4 –	☐☐31☐☐1 +	7☐41☐ –
☐25☐☐	21☐10☐	62☐51☐	☐16☐3
73875	42830	975899	682205

6. Completează, scriind numere potrivite pentru a obține rezultatul indicat.

☐☐☐☐☐☐ – ☐☐☐☐☐☐ = 614 649

☐☐☐☐☐☐ + ☐☐☐☐☐☐ = 837 056

☐☐☐☐☐☐ + ☐☐☐ = 769 531

☐☐☐☐☐☐ – ☐☐☐☐ = 248 150

7. Află necunoscutele.

a) 476 421 + ☐ = 688 649

b) ☐ – 505 922 = 301 076

967 013 – ☐ = 820 002

☐ + 25 468 = 627 989

8. Mă gândesc la un număr. Îl măresc cu 13 653, apoi din rezultatul găsit iau 31 624 și obțin 114 033. La ce număr m-am gândit?

Adunarea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000, cu trecere peste ordin

1. Calculează în scris.

24 156 + 48 976 =	478 103 + 121 899 =	812 467 + 98 494 =	84 823 + 385 668 =	137 486 + 761 834 =

2. Completează tabelele.

a)

a	14 725	186 347	31 698	378 009	4 765	953 107	99 999
b	25 335	295 679	426 583	621 991	188 279	8 296	99 999
a + b							

b)

a	44 182	6 195	273 884	173	9 479	109 828
445 106 + a						
a + 14 193						

3. Măreşte numărul 143 399 cu predecesorul numărului 50 000.

4. Un termen al unei adunări este 68 242, iar celălalt 242 922. Suma lor este .

5. Află numerele cu 37 853 mai mari decât: 247 096, 56 428, 681 009, 84 847.

6. Descoperă numerele care lipsesc.

23 428 + 146 189 → a = ...

a = ... + 76 525 → b = ...

b = ... + 286 487 → c = ...

7. Descoperă regula şi apoi completează spaţiile libere.

x = ?

....

138 821 110 922 250 063

29 426 109 395 1 527 248 536

8. Într-o adunare, un termen este 362 453, iar celălalt este cu 56 584 mai mare. Află suma lor.

9. Calculează şi apoi compară următoarele sume.

a) 418 358 + 408 654 136 547 + 222 907 + 39 467

....

b) 85 237 + 343 486 + 187 893 527 488 + 13 796

....

10. Compară dublul numărului 268 276 cu triplul numărului 105 437.

11. Completează casetele libere cu numere impare care fac adevărate relațiile.

a) 54 208 + ☐ > 54 209 + ☐

133 277 + 64 651 ≤ 64 651 + ☐

☐ + 248 183 > 248 183 + 31 000

b) 103 427 + ☐ = ☐ + 57 001

33 230 + ☐ ≥ ☐ + 33 230

660 189 + ☐ ≤ 1 475 + 660 189

12. Observă şi apoi compară sumele, fără a efectua calculele. Argumentează cum ai ales răspunsul corect.

a) 47 853 + 247 854 ☐ 247 854 + 47 853

44 265 + 444 265 ☐ 44 265 + 444 266

b) 641 376 + 7 181 ☐ 641 376 + 7 181 + 10 085

a + 56 829 + b ☐ a + b + 56 828

13. Descompune în sute de mii, zeci de mii, mii, sute, zeci şi unități, după model.

784 931 = 700 000 + 80 000 + 4 000 + 900 + 30 + 1

621 932 =

67 429 =

406 187 =

29 035 =

14. Se dau numerele a = 48 025, b = 5 237, c = 14 629. Calculează:

a + b + c =

a + a + b =

b + c + c =

a + b + b + c =

c + c + c =

15. Se dau numerele: 13 782, 403 294, 57 421, 203 797, 63 186, 13 783. Află suma numerelor:

a) mai mari decât 60 000;

b) impare;

c) consecutive.

16. Compune o problemă care să se rezolve prin 2 operații de adunare, folosind numerele 35 800, 196 348 şi 17 726.

17. Scrie ce lipseşte.

62 481 $\xrightarrow{+\ 161\ 233}$ ☐ $\xrightarrow{+\ 78\ 537}$ ☐ $\xrightarrow{+\ 8\ 479}$ ☐

18. Calculează.

17 281 + 202 378 + 1 153 + 49 975 =

64 856 + 369 183 + 17 159 + 3 199 =

Scăderea numerelor naturale în concentrul 0-1 000 000 cu trecere peste ordin

1. Află diferența numerelor: 490 176 și 327 438; 286 178 și 98 797.

2. Completează tabelele.

x	438 597	42 184	1 000 000
y	398 729	37 195	99 999
x – y			

a	300 927	29 031	111 243
479 326 – a			
a – 23 238			

3. Scăzătorul este 685 237, iar diferența este 69 458. Care este descăzutul?

4. Cu cât este mai mare succesorul lui 178 299 decât predecesorul lui 52 745?

5. Cu cât este mai mic răsturnatul lui 75 861 decât diferența numerelor 548 123 și 269 679?

6. Scăzătorul este 478 237, iar restul este cu 379 528 mai mic. Care este descăzutul?

7. Descăzutul este 48 562, iar diferența este 17 660. Care este scăzătorul?

8. Mărește vecinul mai mic al lui 400 000 cu diferența numerelor 100 000 și 71 723.

9. Calculează și apoi fă proba prin scădere și apoi prin adunare.

a) 273 536 – 82 968 =

800 426 – 42 937 =

b) 621 342 – 485 275 =

462 383 – 338 619 =

Ne pregătim pentru concursuri!

1. Găsește valoarea cifrei „a“ din egalitatea de mai jos:

$\overline{156\,a26} + \overline{48\,5a1} + \overline{a\,298} + \overline{72a} + \overline{a5} = 208\,913$ a = ...

2. Câte numere naturale scrise cu 6 cifre încep cu 876, 132, 47?

- *876 → 876 000, 876 001,* .....
- 132 → .....
- 47 → .....

3. Câte cifre sunt necesare pentru a scrie numerele de la 43 176 la 52 054?

4. Așază în ordine descrescătoare numerele: 882 872, 887 282, 888 772, 888 727, 878 872, 828 782, 888 277 și apoi află diferența dintre cel mai mare, respectiv cel mai mic număr din șirul pe care l-ai scris.

5. Află diferența dintre cel mai mare, respectiv cel mai mic număr impar care este scris cu 6 cifre distincte și are suma cifrelor 17.

***

6. Folosind cifre romane, scrie toate numerele cel mult egale cu 2 000 în care cifra romană „M“ apare cel puțin o dată, iar cifrele romane V, X și L nu apar niciodată.

7. Mă gândesc la un număr. Răsturnatul succesorului acestui număr este 176 539. Micșorează predecesorul numărului la care m-am gândit cu 888 888.

8. Află suma numerelor de mai jos.

$4 + 48 + 448 + \ldots + \underbrace{44\ldots48}_{4 \text{ de } 5 \text{ ori}} =$

9. Calculează diferența numerelor „y“ și „z“, știind că:

- x – 54 326 = 23 451; x =
- „y“ este cel mai mic număr natural de 5 cifre distincte, mai mare decât „x“;

y =

- z este cel mai mare număr natural de 5 cifre distincte, mai mic decât „x“.

z =

y – z =

10. **a)** Află suma numerelor cuprinse între 79 900 și 97 900 care conțin doar cifrele 7 și 9.

b) Calculează diferența dintre cel mai mare, respectiv cel mai mic număr descoperit la punctul a).

11. Se dă numărul x = 990980970960...900.

a) Câte cifre are numărul „x“?

b) Află diferența dintre 20 000 și suma cifrelor numărului „x“.

12. 173 435 – x ≥ 93 246. Află:

a) cea mai mică valoare a lui „x“;

b) cea mai mare valoare a lui „x“;

c) numărul valorilor pe care le poate avea „x“.

13. Dintr-un număr scris cu 6 cifre consecutive în ordine crescătoare, cu suma cifrelor 33, se ia cel mai mare număr impar, scris cu 5 cifre, cu suma cifrelor tot 33. Rezultatul obținut este ..... .

14. La dreapta unui număr $\overline{xyz}$ se scriu 3 cifre de zero și din numărul astfel obținut se scade numărul care se obține prin adăugarea la dreapta numărului inițial a doar 2 cifre de zero. Diferența rezultată este 311 400. Care este numărul inițial?

*****

15. **a)** Ce număr se obține dacă din numărul 11121314...30 se elimină toate cifrele de 0, 1, 2, 3, 5, 7, 9 și cifrele rămase nu își schimbă poziția?

b) Dar dacă se elimină toate cifrele de 0, 1, 2, 3, 4, 8, 9?

c) Află diferența dintre:

- numărul obținut la punctul b) și numărul obținut la punctul a);
- numărul obținut la punctul a) și suma cifrelor numărului de la punctul b).

16. Scrie toate numerele care au suma cifrelor 2 și sunt cel mult egale cu 20 000 și apoi află suma lor.

****

17. Răsturnatul unui număr de 6 cifre se micșorează cu cel mai mare număr impar care are suma cifrelor 13 și este mai mic decât 25 000, obținându-se 696 961. Micșorează numărul inițial cu succesorul lui 39 789.

18. Dacă 3 × a + c + 2 × d = 126 283 și d + 2 × c + 3 × b = 173 717, atunci a + b + c + d = ...

19. Află valoarea lui „x“ din expresia 756 236 – (x – 173 103 + 56 236) – 21 937 + 130 426 = 781 592.

Test de evaluare (excelență)

1. Calculează.

a) 278 056 – (578 496 – 499 298) + 609 234 =

b) 1 000 000 – (375 423 + 159 009 – 99 999) + 251 134 =

2. Completează casetele cu numerele potrivite.

a) 481 536 – ☐ + 37 485 = 500 000

b) ☐ – 85 976 + 138 428 = 465 132

3.* Calculează diferența dintre cel mai mare, respectiv cel mai mic număr par de 6 cifre care îndeplinește simultan condițiile:

- oricare cifră a numărului poate fi doar 1, 3, 4, 7, 8, 9;
- cifra sutelor de mii nu poate să fie 1, 3, 8 sau 9;
- cifra zecilor de mii este o cifră impară;
- cifra zecilor poate să fie 7 sau 9;
- cifra miilor poate fi 3 sau 8;
- cifra sutelor este o cifră pară.

4.* Alege dintre numerele impare cuprinse între 159 415 și 800 000 pe cel care are suma cifrelor cea mai mare, respectiv cea mai mică și apoi află suma lor.

5. Câte numere naturale scrise cu 5 cifre se termină cu: 14, 321, 18?

- *14 → 10 014, 10 114, ..., 99 914 → 900 de numere*
- 321 → .....
- 18 → .....

6.* **a)** Câte numere pare mai mici decât 50 000 se pot obține, folosind de fiecare dată toate cifrele: 0, 1, 3, 5, 8, fiecare o singură dată?

b) Micșorează răsturnatul celui mai mic număr găsit la punctul a) cu cel mai mare număr găsit la punctul a).

7.* Află suma și apoi diferența dintre cel mai mare, respectiv cel mai mic număr par de forma $\overline{abcde}$ care îndeplinește simultan condițiile:

- $a < b < c < d < e$;
- $a + b + c + d + e = 20$.

8.* Calculează diferența dintre cel mai mic număr natural de ordinul sutelor de mii care se poate rotunji la 600 000 și cel mai mare număr impar scris cu 5 cifre distincte, cu suma cifrelor 28.

Împărţirea numerelor mai mici decât 1 000 000 la un număr de cel mult două cifre (cu rest 0 sau diferit de 0)

1. 781 : 7 = ?

Eu am obţinut câtul 111 şi restul 4.

Victor

La acest exerciţiu restul este 11 şi câtul 110.

Mihaela

.....

Cine are dreptate?

2. Calculează şi completează casetele cu numere potrivite:

264 —: 2→ ☐ —: 4→ ☐ —: 3→ ☐ —+ 1 267→ ☐

3. Ce resturi dau la împărţirea la 8 numerele 419 şi 826? Dar suma lor? Dar diferenţa?

4. Maşinuţele de la o fabrică de jucării se pun în cutii. Câte cutii sunt necesare pentru a ambala 1 620 de maşinuţe, ştiind că într-o cutie încap 12 maşinuţe?

5. Bibliotecara aşază câte 79 de cărţi pe 8 rafturi şi îi mai rămân 25 de cărţi neaşezate. Câte cărţi avea de aşezat pe rafturile bibliotecii?

6. Efectuează operaţiile.

a) 545 : 5 = ☐
891 : 7 = ☐
634 : 2 = ☐
761 : 6 = ☐

b) 210 : 9 = ☐
367 : 4 = ☐
1 276 : 3 = ☐
4 104 : 8 = ☐

c) 950 : 5 : 10 = ☐
1 078 : 7 : 7 = ☐
576 : 6 : 6 = ☐
252 : 9 : 7 = ☐

7. Află câtul şi restul fiecărei împărţiri a numerelor date. Verifică făcând proba.

a) 12 369 şi 3
44 052 şi 2
136 796 şi 5

b) 992 457 şi 2
187 347 şi 7
846 900 şi 4

c) 550 556 şi 15
729 091 şi 6
990 174 şi 3

8. Calculează: **a)** jumătatea numerelor: 976, 504 210, 48 000, 69 850, 96 642;

b) pătrimea numerelor: 364, 12 840, 4 468, 8 720, 8 044, 88 000;

c) cincimea numerelor: 70, 965, 380, 5 900, 855 205, 596 710;

d) sfertul numerelor: 84, 156, 6 048, 47 640, 492 000, 496 072;

e) treimea numerelor: 96, 366, 9 063, 59 961, 172 581, 184 998.