

# CUPRINS

1.	Numere naturale de la 0 la 10 .....	3
2.	Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 10 .....	6
3.	Numere naturale de la 0 la 30 .....	10
4.	Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 30 fără trecere peste ordin .....	12
5.	Numere naturale de la 30 la 100 .....	15
6.	Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 30 – 100 fără trecere peste ordin .....	17
7.	Numere naturale de la 0 la 100 .....	19
8.	Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 100 .....	21
	8.1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin .	21
	8.2 Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin . .	23
9.	Numere naturale de la 100 la 1 000 .....	26
10.	Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 1 000 .....	29
	10.1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin	29
	10.2 Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin . .	32
11.	Numere naturale de la 0 la 1 000 000 .....	36
12.	Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 10 000 .....	39
	12.1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin	39
	12.2 Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin . .	42
13.	Înmulțirea numerelor naturale mai mici ca 100 . .	47
	13.1 Înmulțirea numerelor naturale folosind adunarea repetată de termeni egali .....	47
	13.2 Tabla înmulțirii .....	47
	13.3 Aplicații .....	48

14.	Împărțirea numerelor naturale mai mici ca 100 . .	51
15.	Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale de la 0 la 1 000 . . . . .	55
	15.1 Înmulțirea cu o sumă sau o diferență . . . . .	55
	15.2 Înmulțirea unui număr de cel mult 2 cifre cu 10 . . . . .	55
	15.3 Înmulțirea unui număr de o cifră cu 100 . . .	55
	15.4 Înmulțirea unui număr de două cifre cu un număr de o cifră . . . . .	55
	15.5 Înmulțirea unui număr de trei cifre cu un număr de o cifră . . . . .	56
	15.6 Împărțirea unei sume sau diferențe de numere la un număr de o cifră . . . . .	56
	15.7 Împărțirea unui număr natural care se termină cu cel puțin un zero la 10 . . . . .	56
	15.8 Împărțirea unui număr natural care se termină cu cel puțin două zerouri la 100 . . . . .	57
	15.9 Împărțirea exactă a unui număr natural de două cifre la un număr de o cifră . . . . .	57
	15.10 Împărțirea exactă a unui număr natural de trei cifre la un număr de o cifră . . . . .	57
	15.11 Aplicații . . . . .	58
16.	Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 1 000 000 . . . . .	60
	16.1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin	60
	16.2 Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin .	61
17.	Înmulțirea numerelor naturale mai mici sau egale cu 1 000 . . . . .	64
	17.1 Înmulțirea unui număr natural cu 10, 100 sau 1 000 . . . . .	64
	17.2 Înmulțirea unui număr de două cifre cu un număr de o cifră . . . . .	64

	<b>17.3</b> Înmulțirea unui număr de trei cifre cu un număr de o cifră .....	64
	<b>17.4</b> Înmulțirea unui număr de două cifre cu un alt număr natural de două cifre .....	65
	<b>17.5</b> Înmulțirea unui număr de trei cifre cu un alt număr natural de două cifre .....	65
	<b>17.6</b> Aplicații .....	66
<b>18.</b>	Împărțirea unui număr natural mai mic decât 1 000 000 la un număr de o cifră, la 10, 100, 1 000.	68
	<b>18.1</b> Împărțirea unui număr natural la un număr de o cifră .....	68
	<b>18.2</b> Împărțirea unui număr natural care se termină cu cel puțin un zero la 10 .....	68
	<b>18.3</b> Împărțirea unui număr natural care se termină cu cel puțin două zerouri la 100 .....	68
	<b>18.4</b> Împărțirea unui număr natural care se termină cu cel puțin trei zerouri la 1 000 .....	68
	<b>18.5</b> Împărțirea cu rest a unui număr natural la un număr de o cifră .....	69
	<b>18.6</b> Aplicații .....	70
<b>19.</b>	Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor .....	71
<b>20.</b>	Rezolvarea problemelor .....	72
	<b>20.1</b> Probleme care se rezolvă prin încercări ....	72
	<b>20.2</b> Probleme de logică și probabilități .....	73
<b>21.</b>	Fracții .....	74
<b>22.</b>	Elemente intuitive de geometrie .....	76
	<b>22.1</b> Punct, segment de dreaptă, linie dreaptă, linie frântă, linie curbă, poligon .....	76
	<b>22.2</b> Interiorul și exteriorul unei figuri .....	77
	<b>22.3</b> Unghi, drepte paralele și drepte perpendiculare .....	78

22.4	Forme plane	79
22.5	Forme spațiale	81
22.6	Aplicații	83
23.	Unități de măsură	89
23.1	Măsurători cu unități nestandard	89
23.2	Măsurători cu unități standard	90
23.2.1	Unități de măsurat lungimea	90
23.2.2	Unități de măsurat capacitatea	90
23.2.3	Unități de măsurat masa	90
23.2.4	Unități de măsurat timpul	91
23.2.5	Unități de măsurat valoarea	91
23.2.6	Aplicații	91
24.	Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică	96
24.1	Metoda grafică	96
24.2	Metoda falsei ipoteze	99
24.3	Metoda comparației	101
24.4	Metoda drumului invers	102

## 10. Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-1000

### 10.1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin

1. Orice număr de trei cifre se notează  $\overline{abc}$ , unde  $a$  este cifra sutelor,  $b$  cifra zecilor și  $c$  cifra unităților,  $a \neq 0$ .

Orice număr natural cu mai puțin de trei cifre este considerat ca număr de trei cifre, având cifrele din stânga, până la cifra a treia egale cu 0.

2. Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând suma lor să nu avem trecere peste ordin ( $c + f < 10$ ,  $b + e < 10$  și  $a + d < 10$ ) acestea se adună astfel:

$$\overline{abc} + \overline{def} = \overline{a + d \quad b + e \quad c + f}.$$

**Exemplu.** a)  $142 + 137 = 279$ , deoarece cifra sutelor este  $1 + 1 = 2$ , cifra zecilor este  $4 + 3 = 7$  și cifra unităților este  $2 + 7 = 9$ .

b)  $326 + 252 = 578$ , deoarece  $3 + 2 = 5$ ,  $2 + 5 = 7$ ,  $6 + 2 = 8$ .

c)  $20 + 249 = 269$ , deoarece  $0 + 2 = 2$ ,  $2 + 4 = 6$ ,  $0 + 9 = 9$ .

d)  $7 + 152 = 159$ , deoarece  $0 + 1 = 1$ ,  $0 + 5 = 5$ ,  $7 + 2 = 9$ .

3. Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând diferența lor să nu avem trecere peste ordin ( $a \geq d$ ,  $b \geq e$  și  $c \geq f$ ), acestea se scad astfel:

$$\overline{abc} - \overline{def} = \overline{a - d \quad b - e \quad c - f}.$$

**Exemplu.** a)  $427 - 217 = 210$ , deoarece cifra sutelor este  $4 - 2 = 2$ , cifra zecilor este  $2 - 1 = 1$  și cifra unităților este  $7 - 7 = 0$ .

- b)  $546 - 234 = 312$ , deoarece  $5 - 2 = 3$ ,  $4 - 3 = 1$ ,  
 $6 - 4 = 2$ .
- c)  $356 - 15 = 341$ , deoarece  $3 - 0 = 3$ ,  $5 - 1 = 4$ ,  $6 - 5 = 1$ .
- d)  $659 - 5 = 654$ , deoarece  $6 - 0 = 6$ ,  $5 - 0 = 5$ ,  $9 - 4 = 5$ .

### Aplicații

1. Calculează pe  $a$ :

- a)  $300 + a = 500$                       b)  $500 - a = 200$ .

**Soluție.** a)  $300 + a = 500 \Rightarrow a = 500 - 300 = 200$ .

- b)  $500 - a = 200 \Rightarrow a = 500 - 200 = 300$ .

2. Adună la 300 pe 200 și din rezultat scade pe 400. Ce număr se obține?

**Soluție.**  $300 + 200 = 500$ ;  $500 - 400 = 100$ .

3. Mama are 900 de lei. Ea dă celor doi copii ai săi câte 300 de lei la fiecare. Cu câți lei a rămas mama?

**Soluție.** Mama rămâne cu  $900 - 300 - 300 = 600 - 300 = 300$  lei.

4. Determină pe  $a$  știind că:

- a)  $a + a = 600$                       b)  $a + a + a = 600$ .

**Soluție.** a) Avem  $600 = 300 + 300$  și atunci  $a = 300$ .

- b)  $600 = 200 + 200 + 200$  și atunci  $a = 200$ .

5. Verifică egalitatea:

$$240 + 530 = 200 + 500 + 40 + 30.$$

**Soluție.** Avem:  $240 = 200 + 40$ ;  $530 = 500 + 30$ .

6. Calculează  $a, b, c$  știind că:  $\overline{abc} - 150 = 430$ .

**Soluție.**  $\overline{abc} - 150 = 430 \Rightarrow \overline{abc} = 430 + 150 = 580$ .

7. Determină numerele  $a, b, c$  care verifică relațiile:

$$a + b + c = 790, a + b = 350, b + c = 660.$$

**Soluție.**  $(a + b + c) - (a + b) = 790 - 350 \Rightarrow c = 440.$

$$(a + b + c) - (b + c) = 790 - 660 \Rightarrow a = 130.$$

$$130 + b + 440 = 790 \Rightarrow b = 790 - 570 = 220.$$

**8.** La un aprozar s-au vândut într-o zi 330 kg de cartofi, 410 kg de varză și 130 kg de morcovi. Câte kg de legume s-au vândut la aprozar în această zi?

**Soluție.** În această zi la aprozar s-au vândut  $330 + 410 + 130 = 740 + 130 = 870$  kg de legume.

**9.** Verifică egalitatea:

$$420 + 510 - 720 = 520 + 240 - 550.$$

**Soluție.**  $420 + 510 - 720 = 930 - 720 = 210.$

$$520 + 240 - 550 = 760 - 550 = 210.$$

**10.** Verifică egalitatea:

$$322 + 313 + 154 = 323 + 242 + 224.$$

**Soluție.**  $322 + 313 + 154 = 635 + 154 = 789.$

$$323 + 242 + 224 = 565 + 224 = 789.$$

**11.** Determină valorile naturale ale lui  $a$  care satisfac inegalitățile:

a)  $a + 465 < 469 \Rightarrow a = \square \square \square \square$

b)  $a + 325 < 330 \Rightarrow a = \square \square \square \square \square$

**Soluție.** a)  $a + 465 < 469 \Rightarrow a < 469 - 465 \Rightarrow a < 4 \Rightarrow$

$\Rightarrow a = 0, 1, 2, 3.$  În căsuțe se completează 0, 1, 2, 3.

b)  $a + 325 < 330 \Rightarrow a < 330 - 325 \Rightarrow a < 5 \Rightarrow a = 0, 1, 2, 3,$

4. În căsuțe se completează 0, 1, 2, 3, 4.

**12.** Determină valorile naturale ale lui  $a$  care satisfac inegalitățile:

a)  $569 - a > 566 \Rightarrow a = \square \square \square$

b)  $766 - a > 760 \Rightarrow a = \square \square \square \square \square \square$

**Soluție.** a)  $569 - a > 566 \Rightarrow a < 569 - 566 \Rightarrow a < 3 \Rightarrow$

$\Rightarrow a = 0, 1, 2$ . În căsuțe se completează 0, 1, 2.

b)  $766 - a > 760 \Rightarrow a < 766 - 760 \Rightarrow a < 6 \Rightarrow a = 0, 1, 2, 3,$

4, 5. În căsuțe se completează 0, 1, 2, 3, 4, 5.

**13.** Adună pe 223 cu el însuși de trei ori, iar la rezultat adună pe 110. Ce număr se obține ?

**Soluție.**  $223 + 223 + 223 = 446 + 223 = 669$ .  
 $669 + 110 = 779$ . Se obține deci 779.

**18.** Mama are 111 lei, tata are cu 210 lei mai mult, iar bunica are cu 236 lei mai mult decât tata. Câți lei au împreună mama, tata și bunica.

**Soluție.** Tata are  $111 + 210 = 321$  lei. Bunica are  $321 + 236 = 557$  lei. Împreună mama, tata și bunica au:  $111 + 321 + 557 = 432 + 557 = 989$  lei.

## 10.2 Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin

**1.** Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând suma lor să avem trecere peste ordin la cifra unităților ( $c + f > 9$ ), acestea se adună astfel:

$$\overline{abc} + \overline{def} = \overline{a + d \quad b + e + 1 \quad c + f - 10}.$$

**Exemplu.** a) Având de adunat  $246 + 139$ , procedăm astfel:  $6 + 9 = 15$ . Cifra unităților este  $15 - 10 = 5$ , cifra zecilor este  $4 + 3 + 1 = 8$ , iar cifra sutelor  $2 + 1 = 3$  și rezultatul adunării este 385.

b) Având de adunat  $159 + 527$ , procedăm astfel:  $9 + 7 = 16$ . Cifra unităților este  $16 - 10 = 6$ , cifra zecilor este  $5 + 2 + 1 = 8$ , iar cifra sutelor este  $1 + 5 = 6$  și rezultatul adunării este 686.

2. Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând suma lor să avem trecere peste ordin la cifra zecilor ( $b + e > 9$ ), acestea se adună astfel:

$$\overline{abc} + \overline{def} = \overline{a + d + 1 \quad b + e - 10 \quad c + f}.$$

**Exemplu.** a) Având de adunat  $286 + 173$ , procedăm astfel:

cifra unităților este  $6 + 3 = 9$ , cifra zecilor este  $8 + 7 - 10 = 5$ , iar cifra sutelor  $2 + 1 + 1 = 4$  și rezultatul adunării este 459.

b) Având de adunat  $152 + 597$ , procedăm astfel: cifra unităților este  $2 + 7 = 9$ , cifra zecilor este  $5 + 9 - 10 = 4$ , iar cifra sutelor este  $1 + 5 + 1 = 7$  și rezultatul adunării este 749.

3. Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând diferența lor să avem împrumut la cifra zecilor ( $c < f$ ), acestea se scad astfel:

$$\overline{abc} - \overline{def} = \overline{a - d \quad b - e - 1 \quad 10 + c - f}.$$

**Exemplu.** a) Având de făcut scăderea  $472 - 255$ , observăm că  $2 < 5$  și atunci facem împrumut la cifra zecilor. Cifra unităților este  $10 + 2 - 5 = 12 - 5 = 7$ , cifra zecilor este  $7 - 5 - 1 = 1$  și cifra sutelor  $4 - 2 = 2$ , rezultatul scăderii este 217.

b) Având de făcut scăderea  $590 - 258$ , observăm că  $0 < 8$  și atunci facem împrumut la cifra zecilor. Cifra unităților este  $10 + 0 - 8 = 2$ , cifra zecilor este  $9 - 5 - 1 = 3$  și cifra sutelor  $5 - 2 = 3$ , iar rezultatul scăderii este 332.

4. Fiind date numerele  $\overline{abc}$  și  $\overline{def}$ , astfel încât făcând diferența lor să avem împrumut la cifra sutelor ( $b < e$ ), acestea se scad astfel:

$$\overline{abc} - \overline{def} = \overline{a - d - 1 \quad 10 + b - e \quad c - f}.$$

**Exemplu.** a) Având de făcut scăderea  $528 - 345$ , observăm că  $2 < 4$  și atunci facem împrumut la cifra sutelor. Cifra unităților este  $8 - 5 = 3$ , cifra zecilor este  $10 + 2 - 4 = 8$

și cifra sutelor  $5 - 3 - 1 = 1$ , rezultatul scăderii este 183.

b) Având de făcut scăderea  $528 - 283$ , observăm că  $2 < 8$  și atunci facem împrumut la cifra sutelor. Cifra unităților este  $8 - 3 = 5$ , cifra zecilor este  $10 + 2 - 8 = 4$  și cifra sutelor  $5 - 2 - 1 = 2$ , iar rezultatul scăderii este 245.

### 4.3 Aplicații

1. Calculează:

a)  $626 + 119 + 212 =$                       b)  $727 + 115 + 116 =$

**Soluție.** a)  $626 + 119 + 212 = 745 + 212 = 957$ .

b)  $727 + 115 + 116 = 842 + 116 = 958$ .

2. Verifică egalitatea:

$$123 + 439 + 122 = 226 + 137 + 321.$$

**Soluție.**  $123 + 439 + 122 = 562 + 122 = 684$ .

$$226 + 137 + 321 = 363 + 321 = 684.$$

3. Completează în căsuță **A**, dacă rezultatul este adevărat și **F** dacă rezultatul este fals:

a)  $565 + 342 = 546 + 361$

b)  $454 + 273 = 364 + 363$  .

**Soluție.** a)  $565 + 342 = 907$ ,  $546 + 361 = 907$  și atunci în căsuță se completează **A**.

b)  $454 + 273 = 727$ ,  $364 + 363 = 727$  și atunci în căsuță se completează **A**.

4. Calculează pe  $a$ :

- a)  $a - 334 = 448$                       b)  $a - 384 = 243$   
c)  $a - 366 = 455$                       d)  $a - 384 = 247$   
e)  $a + 335 = 663$                       f)  $a + 183 = 548$ .

- Soluție.** a)  $a - 334 = 448 \Rightarrow a = 448 + 334 = 782$ .  
b)  $a - 384 = 243 \Rightarrow a = 384 + 243 = 627$ .  
c)  $a - 366 = 455 \Rightarrow a = 455 + 366 = 821$ .  
d)  $a - 384 = 247 \Rightarrow a = 247 + 384 = 631$ .  
e)  $a + 335 = 663 \Rightarrow a = 663 - 335 = 328$ .  
f)  $a + 183 = 548 \Rightarrow a = 548 - 183 = 365$ .

5. Se consideră numerele cu 108 mai mari decât numerele 114, 125, 133. Calculează suma acestor numere.

**Soluție.** Noile numere sunt:  $114 + 108 = 222$ ,  $125 + 108 = 233$ ,  $133 + 108 = 241$ . Suma numerelor este:  
 $222 + 233 + 241 = 696$ .

6. Adună la 176 pe 472 și obții un număr. Adună la 188 pe 460 și obții alt număr. Compară cele două numere.

**Soluție.**  $176 + 472 = 648$ ,  $188 + 460 = 648$ . Cele două numere sunt evident egale.

7. La o farmacie s-au vândut într-o zi 179 de aspirine, a doua zi s-au vândut cu 39 aspirine mai mult decât în prima zi, iar în a treia zi s-au vândut cu 20 de aspirine mai mult decât în ziua a doua. Câte aspirine s-au vândut în total în cele trei zile?

**Soluție.** A doua zi s-au vândut  $179 + 39 = 218$  aspirine, iar a treia zi s-au vândut  $218 + 20 = 238$  aspirine. În cele trei zile s-au vândut  $179 + 218 + 238 = 635$  aspirine.

8. Într-o școală sunt 955 de elevi din clasele I-4. Elevi de clasa I-a sunt 227, elevi de clasa a II-a sunt 219. Câți elevi de clasele a III-a și a IV-a sunt împreună?

**Soluție.** Elevi de clasele I-a și a II-a sunt împreună  
 $227 +$   
 $+219 = 446$ . Elevi de clasele a III-a și a IV-a sunt împreună:  
 $955 - 446 = 509$ .

**9.** Scade din 745 pe 227, iar din rezultat scade pe 109 și obții un număr. Din 944 scade pe 318, iar din rezultat scade pe 217 și obții alt număr. Compară cele două numere.

**Soluție.**  $745 - 227 = 518$ ,  $518 - 109 = 409$ .  
 $944 - 318 = 626$ ,  $626 - 217 = 409$ . Cele două numere sunt egale.

**10.** Calculează necunoscuta  $a$ :

$$a + 383 + 121 = 679.$$

**Soluție.**  $a + 383 + 121 = 679 \Rightarrow a + 504 = 679 \Rightarrow$   
 $\Rightarrow a = 679 - 504 = 175$ .

**11.** Se consideră numerele naturale  $a$  și  $b$  care verifică relațiile:  $a + a = 600$  și  $b + b = 300$ . Calculează  $a - b$ .

**Soluție.**  $a + a = 600 = 300 + 300 \Rightarrow a = 300$ ;  
 $b + b = 300 = 150 + 150 \Rightarrow b = 150$ .  
Atunci  $a - b = 300 - 150 = 150$ .

**12.** Determină numerele naturale  $a, b$  care îndeplinesc condițiile:  $a + b = 555$ ,  $a > 270$ ,  $b > 282$ .

**Soluție.**  $a > 270 \Rightarrow a = 271, 272, 273, 274, \dots$

– Dacă  $a = 271 \Rightarrow 271 + b = 555 \Rightarrow b = 555 - 271 =$   
 $284 >$

$> 282$ , deci soluțiile sunt corecte.

– Dacă  $a = 272 \Rightarrow 272 + b = 555 \Rightarrow b = 555 - 272 =$   
 $283 >$

$> 282$ , deci soluțiile sunt corecte.

– Dacă  $a = 273 \Rightarrow 273 + b = 555 \Rightarrow b = 555 - 273 =$   
 $282 =$

= 282, deci soluțiile nu sunt corecte.

**13.** Determină numerele naturale  $a$ , care verifică relațiile:  $a + 250 > 253$  și  $a + 350 < 358$ .

**Soluție.**  $a + 250 > 253 \Rightarrow a > 3$  și  $a + 350 < 358 \Rightarrow a < 8$ . Atunci  $a = 4, 5, 6, 7$ .