

ARTUR BĂLĂUCĂ

MARIANA MORĂRAȘU

MATEMATICĂ ȘI EXPLORAREA MEDIULUI

**CLASA a II-a
Semestrul I**

Editura TAIDA

- IAȘI -

∞ 1 ∞

Argument

Matematica și Explorarea Mediului clasa a II-a este elaborată conform programei în vigoare aprobată de M.E.N. prin O.M. nr. 3418 / 19.03.2013.

Prezenta lucrare se adresează elevilor de clasa a II-a pentru exersarea noțiunilor însușite la clasă sau aprofundarea cunoștințelor, cât și profesorilor, care o pot folosi în procesul de predare-învățare-evaluare.

Lucrarea cuprinde exerciții variate, cu grade diferite de dificultate și este în concordanță cu modificările concepției privind matematica, dar prezintă și informații referitoare la noțiunile de bază ale programei.

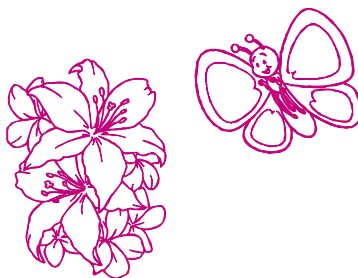
Elevii vor întâlni exerciții și probleme cu teme de explorare, investigare, care vor trezi interesul față de matematică și explorarea mediului. Bogatul material sugestiv ușurează procesul învățării și în același timp îl fac mult mai atractiv.

De asemenea, lucrarea structurată în două părți, semestrul I și semestrul a II-lea cuprinde 20 de teste și 10 probe de evaluare inițială, stadială și finală pentru pregătirea Evaluării Naționale la sfârșitul clasei a II-a.

Ne dorim ca această lucrare să vină în întâmpinarea școlărilor, pentru a le dezvolta capacitatea de a utiliza cunoștințele pe care le-au dobândit, în situații concrete, întâlnite în viața de zi cu zi.

Mult succes!

AUTORII



CUPRINS

	Enun- -țuri
Teste inițiale. Testul 1, Testul 2	6
Toamna și prietenii ei. Recapitulare. Scrisoare de toamnă	7
Capitolul I. NUMERE NATURALE 0 - 1000	
1. Scrierea, citirea și formarea numerelor naturale până la 1000. Numere pare. Numere impare	10
ȘTIINȚELE VIETII. Corpul omenesc	
Menținerea stării de sănătate - igiena personală	14
2. Compararea numerelor naturale în centrul 0 – 1000	16
Menținerea stării de sănătate - exercițiul fizic și dieta	21
3. Ordonarea numerelor naturale în centrul 0 – 1000 folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări	23
Boli provocate de virusuri - metode de prevenire și tratare	29
Teste recapitulative. Testul 3, Testul 4	32
Probă de evaluare 1	33
4. Efectuarea de adunări și scăderi, mental și în scris în centrul 0 – 1000, recurgând la numărare și/sau grupare ori de câte ori este necesar	
4.1. Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin	34
Plante și animale	
Nevoi de bază ale plantelor	41
4.2. Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin (0 - 1000)	
4.2.1. Adunarea numerelor naturale cu trecere peste ordinul unităților	43
4.2.2. Adunarea numerelor naturale cu trecere peste ordinul zecilor	45
Înmulțirea plantelor	48
4.2.3. Adunarea cu trecere peste ordinul unităților și al zecilor	50
4.2.4. Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor	53
Creșterea plantelor	56
4.2.5. Scăderea cu împrumut la ordinul sutelor	57
Nevoi de bază ale animalelor	61
4.2.6. Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor și al sutelor	62
Teste recapitulative. Testul 5. Testul 6	65
Probă de evaluare 2	66
5. Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 100. Înmulțirea numerelor naturale scrise cu o cifră	
5.1. Înmulțirea când îl avem factor pe 2	68
5.2. Înmulțirea când unul din factori este 3	71
Creșterea animalelor	74
5.3. Înmulțirea când unul dintre factori este 4	75
Înmulțirea (reproducerea) animalelor	78
5.4. Înmulțirea când unul din factori este 5	79

Medii de viață	
Pădurea	82
5.5. Înmulțirea când unul din factori este 6 sau 7	83
Lacul și balta	86
5.6. Înmulțirea când unul din factori este 8 sau 9	87
Iazul	89
5.7. Înmulțirea când unul din factori este 10, 1 sau 0	90
Delta Dunării	91
5.8. Înmulțirea numerelor naturale mai mici decât 100. Înmulțirea unui număr cu o sumă/diferență. Ordinea efectuării operațiilor. Exerciții și probleme recapitulative	92
Marea Neagră	97
Testul 7	98
Probă de evaluare 3	99
Probă de evaluare 4	100
Răspunsuri. Indicații. Rezolvări	101
Bibliografie	107

CAPITOLUL I

NUMERE NATURALE 0 - 1000

1. Scrierea, citirea și formarea numerelor naturale până la 1000.

Numere pare. Numere impare

1. a) Formează la numărătoare, desenând bile, următoarele numere care au:

- 2 unități, 3 zeci, 3 sute; • 7 unități, o zece, 4 sute; • 8 sute, 8 unități;
- 4 unități, 2 zeci, 5 sute; • 8 sute, 3 zeci, 9 unități; • 7 sute, 8 zeci.

b) Scrie în casete cifra corespunzătoare fiecărui ordin, apoi citește fiecare număr format:

s	z	u	s	z	u	s

2. Citește fiecare număr, colorează cu roșu cifra sutelor, cu albastru cifra zecilor și cu galben cifra unităților:

s z u	s z u	s z u	s z u	s z u	s z u	s z u
2 5 4	2 5 0	4 0 7	2 4 8	4 8	8 3	9 0 3

3. Unește printr-o săgeată numărul scris cu cifre în coloana A, cu același număr scris cu litere din coloana B.

<p>A.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;">405</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;">487</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;">136</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;">492</div> </div>	<p>B.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">patru sute optzeci și șapte</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">o sută treizeci și șase</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">patru sute nouăzeci și șase</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">trei sute cincizeci și cinci</div> <div style="border: 2px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center;">patru sute cinci</div> </div>
--	--

4. În careul alăturat completează cu cifre numerele scrise cu litere:

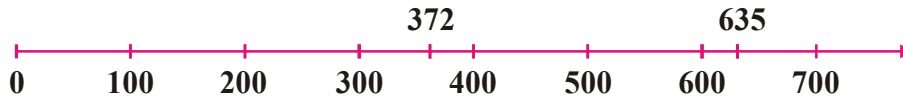
- A. treizeci și nouă; două sute patruzeci și cinci;
- B. trei sute patru zeci și cinci; optzeci și patru;
- C. douăzeci și nouă; patruzeci și trei;
- D. trei; opt; treizeci și șase;
- E. cincizeci și nouă; două sute cincizeci și doi;
- F. patru sute trei; unsprezece.

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Cum aproximăm numerele naturale?

Victor are 876 lei. Spunem că Victor are aproximativ 900 lei sau 880 lei.

➔ În anumite situații nu este necesar să știm toate cifrele unui număr. Pentru aceasta folosim aproximarea lor prin lipsă sau prin adaos.

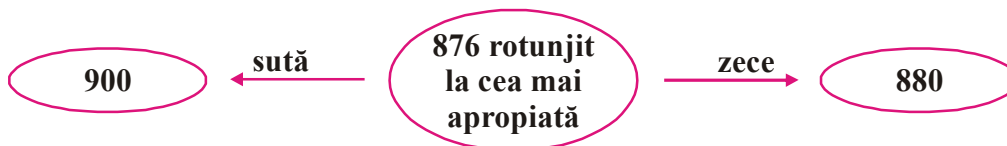


➔ Numărul 372 poate fi aproximat la:

- ordinul zecilor prin adaos cu 380;
- ordinul sutelor prin adaos cu 400;
- ordinul zecilor prin lipsă cu 370;
- ordinul sutelor prin lipsă cu 300.

Cum rotunjim numerele naturale?

Să observăm:



Rotunjim la ordinul:

- zecilor prin adaos când cifra unităților este cel puțin egală cu 5;
- zecilor prin lipsă când cifra unităților este mai mică decât 5;
- sutelor prin adaos când cifra zecilor este cel puțin egală cu 5;
- sutelor prin lipsă când cifra zecilor este mai mică decât 5.

Exemple:

Numărul	Aproximări prin lipsă	Aproximări prin adaos	Aproximări prin rotunjire	Aproximarea se face la nivelul
766	760	770	770	zecilor
763	760	770	760	zecilor
89	80	90	90	zecilor
949	940	950	950	zecilor
849	800	900	800	sutelor
679	600	700	700	sutelor

2. Observă cu atenție axa numerelor, apoi citește corect numerele de sub ea:



385; 862; 702; 608; 814; 478; 762; 360; 790;

a) localizează cât mai precis fiecare din cele patru numere pe axa de mai sus, după model.

Înmulțirea plantelor

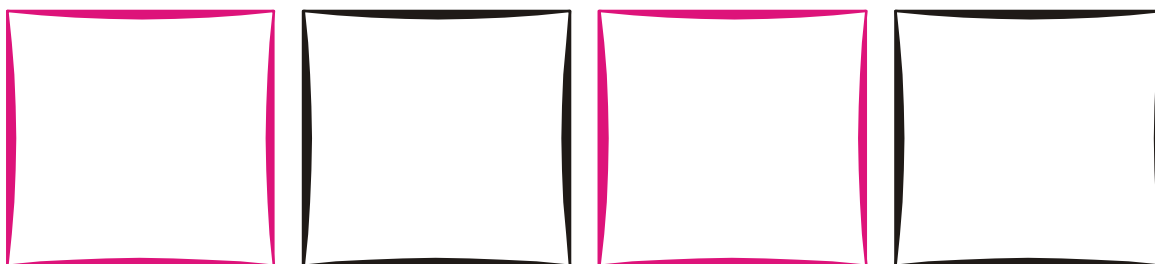
Să reținem!

Florile au polen (pulbere galbenă) care este dusă de vânt, de ploaie sau insecte, către alte flori. Acest polen se amestecă și se dezvoltă fructe cu semințe.

Înmulțirea plantelor se face prin semințe (grâu, fasole) sau prin diferite părți ale plantei (căpșun, vița-de-vie, mușcata).

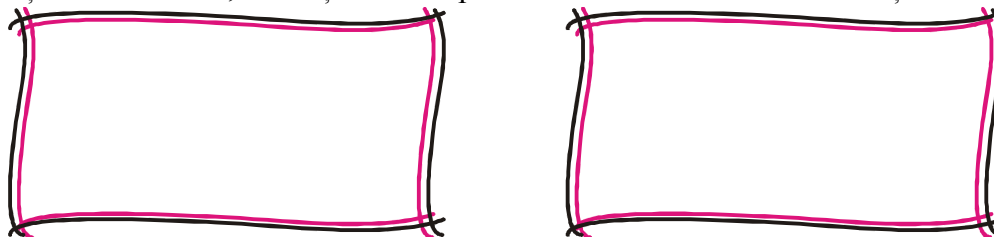


1. Pune boabe de fasole într-un vas cu pământ. Respectă nevoile de bază ale plantelor, pentru ca acestea să crească, să se dezvolte. Notează ce ai observat în fiecare zi. Poți realiza fotografii cu etapele de dezvoltare ale plantei. Desenează aceste etape.



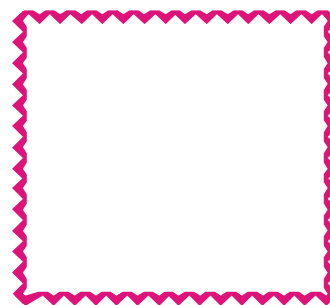
2. „Semințe zburătoare“

Semințele de pădăie și floare de colț sunt purtate de vânt cu ajutorul unor mici „parașute“. Unde cad, va crește o nouă plantă. Desenează cele două flori și semințele lor.



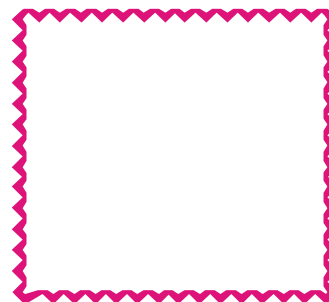
3. „Semințe călătoare“

Ciulinii cu semințe se agață de blana animalelor. Unde cad, se vor forma plante noi. Desenează ciulinul cu semințe (brusture).



4. „Semințe plutitoare“

Nuca de cocos poate călători pe mările tropicale, până când valurile o aduc pe nisip. În acel loc va crește un nou palmier. Desenează un palmier cu nuci de cocos.



5. Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 100

Înmulțirea numerelor naturale scrise cu o cifră

5.1. Înmulțirea când îl avem factor pe 2

$$4 \times 2 = 4 + 4 = 8 \text{ (adunare repetată)}$$

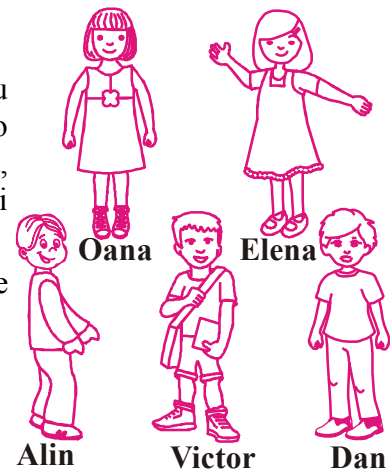
$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \times & 2 & = & 8 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{factor} & & \text{factor} & & \text{produs} \end{array}$$

$$4 \times 2 = 2 \times 4 \text{ (înmulțirea este comutativă)}$$

Să observăm:

a) Doamna învățătoare selectează din clasa noastră pentru formația de dans pe Alin, Victor, Oana și Elena. Dacă o pereche de dansatori este formată dintr-un băiat și o fată, în câte moduri poate grupa cei patru copii? (Câte perechi posibile poate forma?)

b) Dacă îl selectează și pe Dan, în câte moduri îi poate grupa acum pe cei cinci copii?



Rezolvare

a) Poate forma perechile: (Alin, Oana), (Victor, Elena), (Alin, Elena), (Victor, Oana).

Copiii pot fi grupați în 4 moduri (4 perechi).

Avem $2 + 2 = 4$ sau $2 \times 2 = 4$ perechi posibile.

b) Se pot forma perechile: (Alin, Oana), (Victor, Elena), (Victor, Oana), (Alin, Elena), (Dan, Oana), (Dan, Elena).

Copiii pot fi grupați în 6 moduri (6 perechi).

Avem: $3 + 3 = 6$ sau $3 \times 2 = 6$ perechi posibile.

1. a) Calculați:

$2 + 2;$

$2 + 2 + 2 + 2;$

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2;$

$2 + 2 + 2;$

$2 + 2 + 2 + 2 + 2;$

$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2.$

b) Câți pui au cele două rațe împreună?



Scrive operația prin care ai aflat în două moduri:

.....
.....

2. De-a lungul unei șosele sunt câte 10 pomi.
Câți pomi sunt în total?

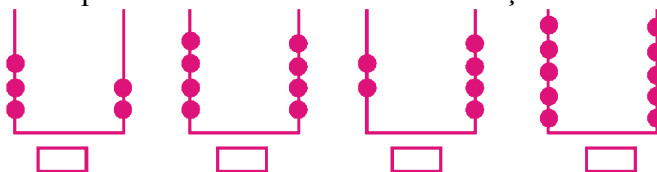


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Un urs mănâncă câte 2 kg de miere pe zi. Câte kg de miere mănâncă într-o săptămână?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Care dintre suporturi reprezintă dublul unui număr? Bifați cu X:



5. Alege numerele de două ori mai mari decât: 6, 5, 9, 4, 3 și așază-le în ordine crescătoare pe axă:



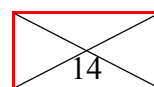
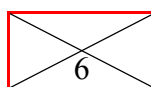
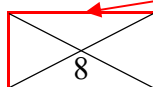
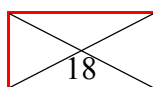
6. Să ne jucăm calculând. Așază rezultatele corecte în plicuri, cu ajutorul săgeților.

7×2

3×2

2×4

9×2



7. Maria calculează corect? Ajut-o, te rog, să încercuiască rezultatul corect:



$4 \times 1 \times 2$

10

8

6

$2 \times 3 \times 2$

10

9

12

$3 \times 2 \times 2$

14

16

12

$2 \times 2 \times 2$

10

6

8

8. Calculează repede și corect!

$3 \times 2 + 2 \times 4 =$

$2 \times (2 + 2) =$

$4 \times 2 + 5 \times 2 =$

$(5 + 4) \times 2 =$

$6 \times 2 + 2 \times 6 =$

$(9 + 0) \times 2 =$

$9 \times 2 + 2 \times 2 =$

$2 \times (3 + 3) =$

9. Calculează în două moduri, folosind modelul:

Model: $2 \times (7 - 5) = 2 \times 2 = 4$

$$2 \times 7 - 2 \times 5 = 14 - 10 = 4$$

$(9 - 3) \times 2 =$

$2 \times (6 - 3) =$

$(10 - 8) \times 2 =$

$2 \times (2 + 2) =$

$(6 - 4) \times 2 =$

$(2 - 1) \times 2 =$

$2 \times (10 - 2) =$

$(10 - 9) \times 2 =$

Creșterea animalelor

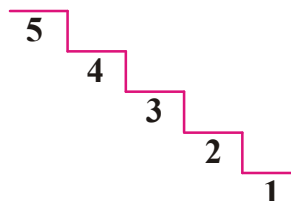
Să reținem!

Animalele, ca și plantele, sunt ființe. Ele se nasc, cresc, se înmulțesc și mor.



Iată care sunt treptele (etapele) vieții animalelor:

- nașterea
- dezvoltarea (creșterea)
- maturitatea (nu mai crește)
- înmulțirea (prin ouă sau pui vii)
- moartea



- Așază pe trepte (etape) dezvoltarea unui pui de găină. Desenează corespunzător.

2. „Curioșii“

Ajutat de părinți sau bunici, completează tabelul și află mai multe informații despre animale.

RAȚA

Cum se înmulțește?	
Cât timp clocește ouăle?	
Ce se întâmplă în ou, cât timp este clocit?	
Cum va arăta puiul de rață?	
Ce îl va învăța mama?	

VACA

Cum se înmulțește?	
După cât timp naște vaca puiul?	
În cât timp de la naștere se ridică în picioare puiul?	
Cu ce îl hrănește mama?	
Ce îl va învăța mama?	

- Desenează etapele de creștere ale broaștei țestoase.

ou	broscuță	broască adultă

5.3. Înmulțirea când unul din factori este 4

Să observăm:

1. Anca are 6 trandafiri etichetați cu numerele 1, 2, 3, 4, 5, 6, iar Alina are 4 crini etichetați cu numerele 7, 8, 9, 10. Cele două fetițe pun florile în vase cu câte 2 flori (un trandafir și un crin). În câte moduri pot grupa cele 9 flori?



Rezolvare:

Se pot obține următoarele perechi de etichete:

(1, 7), (2, 7), (3, 7), (4, 7), (5, 7), (6, 7),
 (1, 8), (2, 8), (3, 8), (4, 8), (5, 8), (6, 8),
 (1, 9), (2, 9), (3, 9), (4, 9), (5, 9), (6, 9),
 (1, 10), (2, 10), (3, 10), (4, 10), (5, 10), (6, 10).

Etichetele pot fi grupate în $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 4 \times 6 = 24$ de moduri diferite.

2. Completați casetele libere cu numărul potrivit:

a) $4 + 4 + 4 = 4 \times \square = \square \times 4 = \square\square$;

b) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 4 \times \square = \square \times 4 = \square\square$.

Rezolvare:

a) $4 \times 3 = 3 \times 4 = 12$;

b) $4 \times 8 = 8 \times 4 = 32$.

1. Ajută-l pe Viorel să rezolve corect exercițiile trasând câte o săgeată la rezultatul corect.



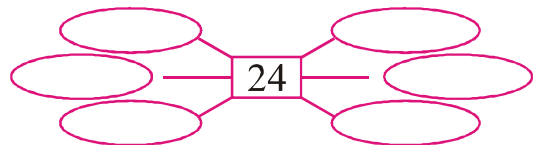
- 16
- 24
- 36
- 4
- 12

- 3×4
- 4×4
- 3×8
- 9×4
- 1×4

2. Într-un insectar sunt 4 rânduri cu câte 3 fluturi și 3 rânduri cu câte 4 libelule. Câte insecte sunt în total?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Găsește toate înmulțirile al căror produs să fie numărul din căsuță. Completează și cu alte căsuțe.



Răspunsuri. Indicații. Rezolvări

Teste inițiale

Testul 1. 1. c). 2. c). 3. c). 4. a). 5. $\frac{24}{13}$ $\frac{82}{14}$ 6. 32 peri.

Testul 2. 1. b). 2. a). 3. d). 4. a) 25 de timbre; b) 20 de timbre; c) 75 de timbre. 5. a) 1 + 5 sau 2 + 4 sau 3 + 3; b) 1 + 2 + 3. 5. a) 1 + 5 = 6, 2 + 4 = 6, 3 + 3 = 6, 8 = 3 + 5 = 1 + 7 = 4 + 4 = 2 + 6. 12 = 1 + 11 etc. 20 = 2 + 18 etc; b) 1 + 2 + 3 = 6, 1 + 2 + 5 = 8, 3 + 4 + 5 = 12, 4 + 5 + 11 = 20 sau alte variante; c) 6 nu poate fi scris, 8 = 2 + 2 + 2 + 2, 12 = 3 + 3 + 3 + 3, 20 = 5 + 5 + 5 + 5. 6. 6 triunghiuri.

Capitolul I. NUMERE NATURALE 0 - 1000

1. Scrierea, citirea și formarea numerelor naturale până la 1000. Numere pare. Numere impare

5. a) 136, 137, 138, 139, 140; b) 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504; c) 704, 703, 702, 701, 700, 699, 698, 697. 7. a) 489; b) 860; c) 708; d) 52; e) 600; f) 803 8. a) 697, 193; b) 777, 222; c) 138, 238, 468, 978, 508, etc. 10. 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432. 11. 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577. 12. 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830. 13. 706, 760, 607, 670. 14. a) 170, 702, 720, 120, 172 sau alte variante; b) 701, 207, 721, 271 sau alte variante. 15. a) 244, 247, 250, 253, 256; b) 765, 770, 775, 780, 785, etc. 17. 300, 111, 210, 201, 102, 120. 18. 10, 100 și, respectiv, 1000. 19. a) 115, 225, 335, 445, 555, 665, 775, 885, 995, 116, 226, etc; b) 135, 357, 579, 531, 753, 975; c) 143 și 251. 20. a) 251, 252, ..., 259; b) 400, 402, 404, 406, 408; c) 697, 699, 701, 703, 705. 21. a) 987; b) 999; c) 102; d) 100. 22. 640. 23. 150 și 160. 24. 111, 222, ..., 999. 25. 608, 618, 628, ..., 698. 26. 150, 959. 28. a) 490, 492, 494, 496, 498; b) 781, 783, 785, 787, 789. 29. 103, 112, 121, 130, 202, 211, 220, 301, 310, 400. 30. 132, 231, 330.

2. Compararea numerelor naturale în centrul 0 – 1000

6. a) 333, 493, 840 și 304; b) trandafiri și, respectiv, narcise. 7. a) 347, 374; b) 547, 457, 475; c) 201, 102, 120; d) 804, 408, 480; e) 127, 172, 217. 9. a) vineri; b) luni; c) miercuri și vineri. 11. a) 6, 7, 8, 9; b) 4, 5, 6, 7, 8, 9; d) 1, 2, 3, 4; e) 1, 2, 3, 4, 5; f) 753 = 753. 12. a) 347 și 743; b) 405 și 540; c) 579 și 975; d) 508 și 850. 13. a) 5; b) 3; c) 9; d) 8. 15. a) 480; b) 349; c) 449 sau 557. 16. a) 199 și 201 sau 196 și 206 etc. 18. 163, 263, 363, 463. 19. 971. 20. 160. 21. 206, 226, 246, 266, 286. 22. a) 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238; b) 379; c) 689, 690, ..., 700. 23. a) 879; b) 209. 24. 978. 25. a) 208, 270, 280, 702, 708, 720, 728, 780, 782, 802, 820, 870, 872; b) 207, 287, 807, 827. 26. 101, 202, 212, 303, 313, 323, 404, 414, 424, 434, etc. 27. 501, 502, ..., 509. 29. 202, 212, 222, 232, ..., 292, 303, 313, 323, ..., 393.

3. Ordonarea numerelor naturale în centrul 0 – 1000 folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări

3. a) 300; b) 500; c) 1000; d) 400; e) 800; f) 700; g) 1000. 4. Cutia cu 300 de batoane. 6. a) 429, 449; b) 473, 468; c) 429, 449, 473, 451; d) 451, 458, 449. 8. la sute: 400, 200, 700, 300, 800, 900; la zeci: 440, 190, 690, 260, 820, 930. 14. a) 490, 491, ..., 506; b) 235, 236, 237, ..., 244; c) 897, 898, ..., 908. 15. ordine crescătoare: 84, 93, 173, 204, 430, 598, 679, 871, 878, 980, 999. 23. 511, 513, 515, 517, 519, 531, 533, 535, 537, 539, 551, 553, 555, 557, 559, 571, 573, 575, 577, 579. 24. 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789. 25. 546 și, respectiv, 498. 26. 27 de numere: 333, 336, 338, 363, 366, 368, 383, 386, 388, 633, 636, 638, 27. 642, 624, 462, 426, 264, 246. 30. Numerele sunt: 105, 115, 125, 135, 145, 165, 175, 185, 195, 205, ..., 985. Sunt 72 de numere. 31. 177, 277, 377, 477, 577, 677, 707, 717, 727, 737, 747, 757, 767, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 778, 779, 787, 797, 877, 977. 32. 569, 769 și 869. 33. 760, 761, ..., 769 – 10 numere care încep cu 76 și 176, 276, 376, ..., 976 – 9 numere care se termină cu 76. 34. 124, 246, 368. 35. 158, 257, 356, 455, 554, 653, 752, 851, 950. 36. 509, 518, 527, 536, 545, 554, 563, 572, 581, 590. 37. De 11 ori. 38. De 111 ori.