

LBRIS

MINISTERUL EDUCAȚIEI
We know
books



Mirela Mihăescu • Ștefan Pacearcă
Anița Dulman • Crenguța Alexe • Otilia Brebenel

MATEMATICĂ

Clasa a IV-a



Prezentare 3

1 Să ne amintim din clasa a III-a! 8

2 Numerele naturale cuprinse între 0 – 1 000 000 11

COMPETENȚE:	Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale 0 – 1 000 000.....	12
	Compararea și ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000	14
1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 2.3.	Rotunjirea numerelor naturale 0 – 1 000 000.....	16
	Formarea, citirea, scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M.....	18
	Recapitulare	20
	Evaluare.....	21
	Exersezi, corectezi, progresezi!	22

3 Adunarea și scăderea numerelor naturale 0 – 1 000 000, fără trecere și cu trecere peste ordin 23

COMPETENȚE:	Adunarea și scăderea numerelor naturale 0 – 1 000 000, fără trecere peste ordin.	
	Proprietățile adunării	24
2.4. 1.2. 5.1. 5.3.	Adunarea cu trecere peste ordin a numerelor naturale mai mici decât 1 000 000.....	26
	Scăderea cu trecere peste ordin a numerelor naturale mai mici decât 1 000 000.....	28
	Aflarea numărului necunoscut.....	30
	Recapitulare	32
	Evaluare.....	33
	Exersezi, corectezi, progresezi!	34

4 Înmulțirea numerelor naturale 0 – 1 000 000 35

COMPETENȚE:	Operația de înmulțire. Proprietățile înmulțirii	36
	Înmulțirea cu 10, 100, 1 000	39
2.5. 5.1. 5.3.	Înmulțirea unui număr natural cu un număr de o cifră.....	40
	Înmulțirea unui număr natural cu un număr de două cifre.....	42
	Înmulțirea a două numere naturale, fiecare scrise cu trei cifre	44
	Recapitulare	46
	Evaluare.....	47
	Exersezi, corectezi, progresezi!	48

5 Împărțirea numerelor naturale 0 – 1 000 000

49

COMPETENȚE:

1.1. 2.5. 5.1. 5.3.

Operația de împărțire. Cazuri speciale de împărțire.....	50
Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr.....	51
Împărțirea cu rest. Proba împărțirii cu rest	53
Împărțirea unui număr natural la un număr de o cifră	55
Împărțirea unui număr natural la un număr de două cifre	58
Împărțirea la 10, 100, 1 000.....	61
Aflarea unui număr necunoscut dintr-o operație de înmulțire sau de împărțire	62
Recapitulare	64
Evaluare.....	65
Exersezi, corectezi, progresezi!	66

6 Organizarea și reprezentarea datelor. Probleme

67

COMPETENȚE:

3.1. 5.1. 5.2. 5.3.

Culegere de informații. Probleme	68
Tabele. Organizarea, analiza și interpretarea datelor	69
Reprezentări grafice: construire, extragere și prelucrare de informații.....	71
Probleme care se rezolvă prin cele patru operații	74
Probleme care se rezolvă prin metoda grafică.....	78
Recapitulare	82
Evaluare.....	83
Exersezi, corectezi, progresezi!	84

7 Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor

85

COMPETENȚE:

2.4. 2.5. 5.1. 5.3.

Ordinea efectuării operațiilor	86
Folosirea parantezelor rotunde și pătrate.....	88
Probleme care se rezolvă prin metoda comparației	90
Probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers.....	92
Recapitulare	94
Evaluare.....	95
Exersezi, corectezi, progresezi!	96

8 Frații

97

COMPETENȚE:

2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 5.1.

Frații. Citirea și scrierea fracțiilor	98
Frații echiunitare, subunitare, supraunitare.....	100
Compararea fracțiilor cu același numitor.....	102
Compararea fracțiilor cu același numărător	103
Compararea și ordonarea fracțiilor.....	104
Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor	105
Recapitulare	108
Evaluare.....	109
Exersezi, corectezi, progresezi!	110

COMPETENȚE:

1.2. 2.1. 3.1. 3.2.

4.1. 5.1.

Unghiul drept. Unghiul ascuțit. Unghiul obtuz	112
Drepte perpendiculare. Drepte paralele	114
Paralelogramul. Dreptunghiul	116
Rombul. Pătratul	117
Triunghiul. Cercul.....	118
Axa de simetrie	119
Perimetrul	120
Aria unei suprafețe.....	121
Corpuri geometrice	123
Volumul cubului și al paralelipipedului.....	125
Localizarea unor obiecte	126
Recapitulare	128
Evaluare.....	129
Exersezi, corectezi, progresezi!	130

10 Unități de măsură

COMPETENȚE:

4.1. 4.2. 2.5. 5.3.

Măsurarea lungimilor. Unități de măsură	132
Multiplii și submultiplii metrului. Transformări și operații.....	133
Măsurarea volumului lichidelor. Unități de măsură	135
Multiplii și submultiplii litrului. Transformări și operații	136
Măsurarea masei. Unități de măsură	138
Multiplii și submultiplii kilogramului. Transformări și operații.....	139
Măsurarea timpului. Ziua, ora, minutul, secunda	141
Măsurarea timpului. Săptămâna, luna, anul	143
Monede și bancnote. Leul și banul.....	144
Monede și bancnote. Euro și eurocentul	146
Recapitulare	148
Evaluare.....	149
Exersezi, corectezi, progresezi!	150

11 Recapitulare finală

Numerele naturale cuprinse între 0 și 1 000 000.....	152
Adunarea și scăderea numerelor naturale 0 – 1 000 000	153
Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale 0 – 1 000 000	154
Elemente de geometrie.....	155
Fracții.....	156
Unități de măsură.....	157
Ne pregătim pentru evaluare.....	158
Evaluare finală.....	160

COMPETENȚE:

1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5. 3.1. 3.2. 4.1. 4.2. 5.1. 5.2. 5.3.

1. Identificarea unor relații / regularități din mediul apropiat;
2. Utilizarea numerelor în calcule;
3. Explorarea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în mediul apropiat;
4. Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări și estimări;
5. Rezolvarea de probleme în situații familiare.

Competențe specifice:

- 1.1. Explicarea unor modele / regularități, pentru crearea de raționamente proprii;
- 1.2. Generarea unor modele repetitive / regularități;
- 2.1. Recunoașterea numerelor naturale 0 – 1 000 000 și a fracțiilor cu numitori mai mici sau egali cu 10, respectiv egali cu 100;
- 2.2. Compararea numerelor naturale 0 – 1 000 000, respectiv a fracțiilor care au același numărător sau același numitor, mai mic sau egal cu 10 sau numitor egal cu 100;
- 2.3. Ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000 și respectiv a fracțiilor care au același numărător sau același numitor, mai mic sau egal cu 10 sau numitor egal cu 100;
- 2.4. Efectuarea de adunări și scăderi de numere naturale 0 – 1 000 000 sau cu numere fracționare;
- 2.5. Efectuarea de înmulțiri de numere 0 – 1 000 000 când factorii au cel mult trei cifre și de împărțiri la numere de o cifră sau două cifre;
- 3.1. Localizarea unor obiecte în spațiu și a unor simboluri în diverse reprezentări;
- 3.2. Explorarea caracteristicilor, relațiilor și a proprietăților figurilor și corpurilor geometrice identificate în diferite contexte;
- 4.1. Utilizarea unor instrumente și unități de măsură standardizate, în situații concrete, inclusiv pentru validarea unor transformări;
- 4.2. Operarea cu unități de măsură standardizate, folosind transformări;
- 5.1. Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și / sau compunerea de probleme cu raționamente diverse;
- 5.2. Organizarea datelor în tabele și reprezentarea lor grafică;
- 5.3. Rezolvarea de probleme cu operațiile aritmetice studiate, 0 – 1 000 000.

Copiii povestesc veseli despre întâmplările din vacanță. Povestește și tu colegilor tăi!



- 1 Luca a fost în Delta Dunării. În fotografia adusă de el nu se văd numerele de pe toate bărcile. Descoperă regula și scrie șirurile de numere de pe bărci.



- 2 Maria a fost la mare. Ea le arată colegilor colecția de scoici. Ajut-o să le așeze în ordinea crescătoare a numerelor scrise pe ele.

a) 6 543 5 463 3 465 4 356 6 345

b) 3 021 3 201 3 102 3 120 3 210 3 012

- 3 Crina și frații ei, Maia și Denis, au fost în tabără. Calculează cât au plătit părinții pentru tabără, știind că au ales tabăra *Lebăda*.

Tabăra	Nr. de zile	Cost/zi/persoană
Delfinul	5 zile	115 lei
Lebăda	6 zile	105 lei
Pescărușul	7 zile	98 lei

- 4 George a participat la un concurs de construcții din corpuri geometrice. Observă fotografia care ilustrează construcția, copiază tabelul de mai jos și completează numărul corpurilor de fiecare fel.



	PARALELIPIPED	CUB		CILINDRU	CON
Număr					



- 5 În vacanță, Miruna și-a sărbătorit ziua de naștere. Observă prăjitura primită de fiecare copil și scrie fracția corespunzătoare părții neconsumate.



Luca

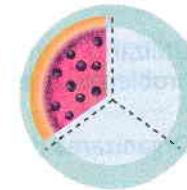
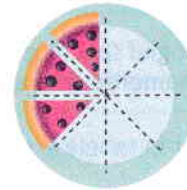
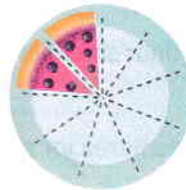
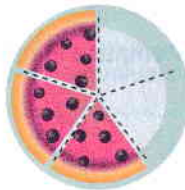
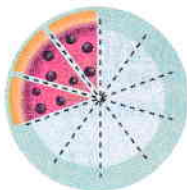
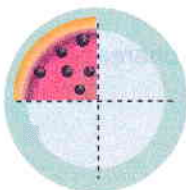
Maria

Elisa

Rareș

Alexia

Matei



- 6 La petrecerea Mirunei au venit 25 de persoane: 7 adulți și, restul, copii. Câte fete și câți băieți au venit la petrecere, știind că fete au venit de două ori mai multe decât băieții?

7 Pentru a afla în ce stațiune de pe litoralul românesc și-a petrecut Mircea vacanța, ordonează descrescător rezultatele operațiilor și scrie literele corespunzătoare lor.

• Respectă ordinea efectuării operațiilor și regula folosirii parantezelor.

$$(5\ 364 - 4\ 989) \times 4 \quad \text{A}$$

$$42 : 6 \times 8 : 4 \times 5 \quad \text{T}$$

$$(2\ 356 + 4\ 678) - (3\ 508 + 3\ 497) \quad \text{R}$$

$$24 : 8 + 35 : 5 \times 9 \quad \text{U}$$

$$(3\ 000 - 2\ 986) : 2 \quad \text{N}$$

$$36 \times 25 + 12 \times 125 \quad \text{S}$$

8 Diana și-a notat, în jurnal, ce a făcut în fiecare zi din vacanță. Ajut-o să refacă pagina pe care a pătat-o cu cerneală. Transcrie textul și completează-l, folosind unitățile de măsură potrivite.



Astăzi am fost împreună cu părinții în vizită la bunici.
 Ei locuiesc la 14 de casa noastră. Am cumpărat 5
 de cireșe pentru a pregăti dulceață împreună cu bunica.
 Am luat și o sticlă de 250 de de sirop de fructe de
 pădure. Este preferatul bunicului.

Lăbuș ne aștepta la poartă. S-a înălțat foarte mult. Are
 aproape 50 de .

De fiecare dată mă simt foarte bine la bunici.

9 Marina a notat, într-un tabel, locul unde și-au petrecut vacanța colegii ei. Rezolvă problemele de mai jos, descoperă numerele corespunzătoare cartonașelor colorate, apoi citește datele notate de Marina.

	la mare	la munte	în tabără	la bunici
Număr de elevi				

Găsește numărul de cinci ori mai mic decât suma numerelor 17 și 18.

Află numărul de trei ori mai mare decât câtul numerelor 27 și 9.

Află suma dintre jumătatea numărului 4 și sfertul numărului 16.

Află câtul dintre suma și diferența numerelor 8 și 4.

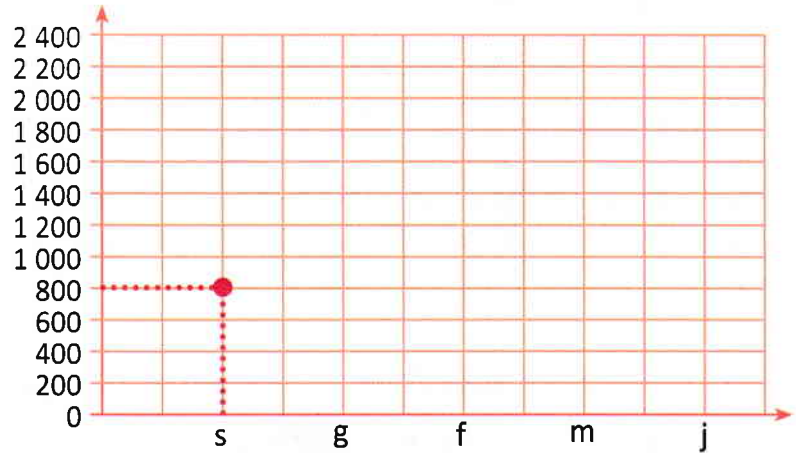
• **Lucrați în grup.** Completați un tabel asemănător pentru colegii din clasa voastră.

10 Pentru tabără, Claudiu a avut în portofel 14 bancnote: 3 de 50 de lei, 6 de 10 lei, 3 de 1 leu și restul de 5 lei. Câți lei a avut Claudiu pentru a cheltui în tabără?

11 În cele două săptămâni cât a stat la bunici, Adrian a citit o carte de povești. Știind că în prima săptămână a citit câte 8 pagini pe zi, iar în a doua săptămână câte 11 pagini pe zi, află câte pagini are cartea.

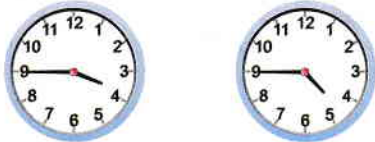
- 12 Simona a fost la Grădina Botanică din București. A aflat multe informații despre plantele care cresc în diverse zone de relief din țara noastră și din alte țări. Observă, în tabel, altitudinea maximă a reliefului la care cresc, pe teritoriul României, plantele specificate. Completează, apoi, un grafic asemănător celui de mai jos.

Denumirea plantei	Altitudinea maximă
stejar (s)	800 m
gorun (g)	700 m
fag (f)	1 300 m
molid (m)	1 600 m
jneapăn (j)	2 200 m

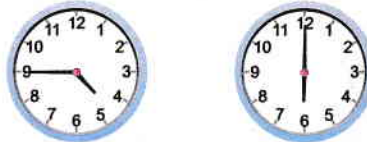


- 13 Sorin le prezintă colegilor activitățile desfășurate în tabăra *Veselia*. Ceasurile de mai jos indică intervalul orar în care s-au desfășurat activitățile, după masa de prânz. Scrie ora indicată de fiecare ceas. Stabilește intervalul orar al activităților, apoi ordonează-le cronologic pentru a obține programul zilei.

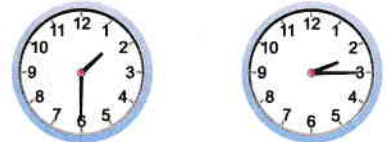
a) Concurs de dans



b) Activități la piscină



c) Jocuri de îndemânare



d) Pictură pe tricouri



e) Activități libere



f) Vizionare de film



- 14 Felix l-a ajutat pe bunicul lui să construiască un gard pentru grădina de legume. Află câți metri de sârmă au folosit, știind că grădina are forma de pătrat cu latura de 30 de metri și au înconjurat-o de 3 ori cu sârmă.

- 15 Copiază tabelul alăturat. Elimină literele din interiorul:

- a) pătratelor;
b) triunghiurilor;
c) cercurilor.

Citind literele rămase, începând cu prima linie, vei descoperi unde se află Columna lui Traian.

S	R	D	I
E	V	O	L
M	C	P	N
Z	T	X	A

- 16 Calculează valoarea fiecărei litere și așază în ordine descrescătoare numerele obținute. Vei afla ce a călătorit Alexandra către locul în care și-a petrecut vacanța.

$$O \times 3 = 144$$

$$8 \times N = 64$$

$$2\,538 - V = 2\,469$$

$$J : 8 = 7$$

$$18 + A = 144$$

NUMERELE NATURALE CUPRINSE ÎNTRE 0 – 1 000 000

2

CĂLĂTORIE PRINTRE NUMERE, STELE ȘI PLANETE

Îți plac jocurile?

Te invităm să te joci cu numere și numărători! Vei afla despre viteza navelor cosmice, despre zborul oamenilor pe Lună, despre planetele Sistemului Solar, despre jocuri pe computer. Va fi foarte interesant să citești, să scrii și să compari numere mai mici decât 1 000 000, să le ordonezi sau să le rotunjești, să descoperi cifrele romane.

Succes!

2 Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale 0 – 1 000 000

La proiectul *Pământul, casa noastră* s-au înscris elevi din toată țara. Maria, Luca și prietenii lor participă și ei la diverse activități.

AMINTEȘTE-ȚI!

- 1 Maria și Luca au aflat câți copii au participat la concursul de fotografie din cadrul Proiectului *Pământul, casa noastră* și au reprezentat numărul în diverse moduri.
- Observă cum au reprezentat cei doi copii numărul de elevi participanți la concurs și scrie-l cu cifre, apoi cu litere.



- 2 Descoperă numerele sau cuvintele care se ascund sub steluțe.

★ unități = o zece

10 zeci = o ★

10 ★ = o mie

★ mii = o zece de mii

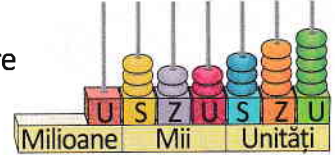
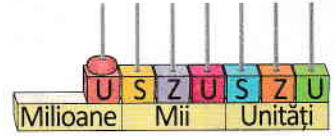
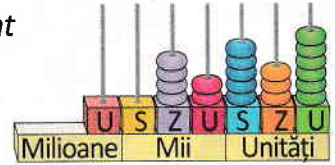
DESCOPERĂ!

- 3 Punctele obținute de David, Luca și Ana la jocul *Salvatorii planetei Pământ* sunt cele scrise pe cartonașele de mai jos.

David: 10 000 puncte, 1 000 puncte, 100 puncte, 10 puncte, 1 punct

Luca: 100 000 puncte, 10 000 puncte, 1 000 puncte, 100 puncte, 10 puncte, 1 punct

Ana: 1 000 000 puncte



- a) Află numărul de puncte din fiecare grupă de cartonașe, scriind ca adunare repetată, apoi ca înmulțire.

Exemplu: $10\ 000 + 10\ 000 + 10\ 000 + 10\ 000 = 4 \times 10\ 000 = 40\ 000$

- b) Alege reprezentarea pe numărătoare a numărului de puncte acumulate de fiecare copil. Motivează.
c) De ce crezi că oamenii au inventat numerele până la un milion?

IMPORTANT

- În scrierea oricărui număr, locul ocupat de fiecare cifră reprezintă un anumit **ordin**.
- Fiecare grup de trei ordine consecutive (unități, zeci, sute), începând cu ordinul 1, formează o **clasă**.
- **Numele clasei** este același cu numele unităților acelei clase.

TABEL DE NUMERAȚIE

Numărul ordinului	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Numele ordinului	sute de milioane	zeci de milioane	unități de milioane	sute de mii	zeci de mii	unități de mii	sute	zeci	unități
Numele clasei	Clasa milioaneilor			Clasa miilor			Clasa unităților		

EXERSEAZĂ!

We know
books

- 4 Desparte în clase, de la dreapta la stânga, și scrie cu litere numerele: 214567; 761920; 235607; 1000000; 290290; 345215; 21007; 42212.

Exemplu: 23504 se scrie 23 504 → douăzeci și trei de mii cinci sute patru.

- 5 Pentru numărul 532 154, precizează cifrele aflate la ordinul:

- a) zecilor; b) unităților de mii;
c) zecilor de mii; d) sutelor de mii.

- 6 Transcrie numerele și indică ce ordin reprezintă, în fiecare caz, cifra 7, după model.

21 476; 57 806; 75 465; 21 657; 721 345.

Exemplu: 21 476 → 7 → zeci

DESCOPERĂ!

- 7 La activitatea *Pictorii de stele*, Maria a pictat *Numărătoarea cu stele*.

							
Numele ordinului	unități de milioane	sute de mii	zeci de mii	unități de mii	sute	zeci	unități

- a) Citește numărul de stele reprezentat de ea.
b) Reprezintă numărul pe o numărătoare cu bile.
c) Observă cum a fost scris numărul, indicând câte unități de un anumit ordin sunt.
 $2 \times 100\ 000 + 4 \times 10\ 000 + 1 \times 1\ 000 + 6 \times 100 + 3 \times 10 + 5 \times 1 = 241\ 635$

IMPORTANT

Orice număr natural se poate scrie ca o sumă de produse, indicând câte unități de un anumit ordin sunt.

Exemplu: $264\ 325 = 2 \times 100\ 000 + 6 \times 10\ 000 + 4 \times 1\ 000 + 3 \times 100 + 2 \times 10 + 5 \times 1$

EXERSEAZĂ!

- 8 Numerele de mai jos reprezintă vitezele unor nave spațiale, exprimate în kilometri pe oră.

Scrie cu cifre aceste numere.

- a) 42 de mii 7 sute 5 zeci 8 unități;
b) douăzeci și opt de mii;
c) șase sute nouăzeci de mii.

- 9 Scrie câte un număr format din:

- a) unități de mii, sute, zeci și unități;
b) sute de mii, zeci de mii, sute și zeci;
c) sute de mii, unități de mii, zeci;
d) zeci de mii, zeci și unități;
e) sute de mii, unități de mii, unități.

- 10 Transcrie și completează.

$$32\ 400 = 3 \times \square + 2 \times \square + 4 \times \square$$

$$207\ 080 = 2 \times \square + 7 \times \square + 8 \times \square$$

$$365\ 020 = 3 \times \square + 6 \times \square + 5 \times \square + 2 \times \square$$

$$820\ 306 = 8 \times \square + 2 \times \square + 3 \times \square + 6 \times \square$$

- 11 Înlocuiește casetele cu numerele care au fost descompuse sub forma unei sume de produse.

$$5 \times 100\ 000 + 2 \times 10\ 000 + 7 \times 100 = \square$$

$$2 \times 100\ 000 + 3 \times 1\ 000 + 3 \times 10 = \square$$

- 12 Descoperă regula și scrie încă trei numere pentru a continua fiecare șir.

- a) 27 500, 27 400, 27 300,; b) 73 000, 74 000, 75 000,; c) 67 500, 77 500, 87 500,

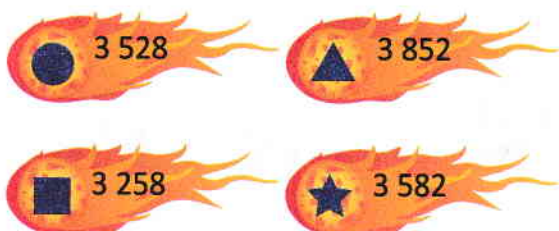
2 Compararea și ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000

Maria caută pe internet informații despre spațiul cosmic. Descoperă și tu informații despre zborul oamenilor în spațiul cosmic!

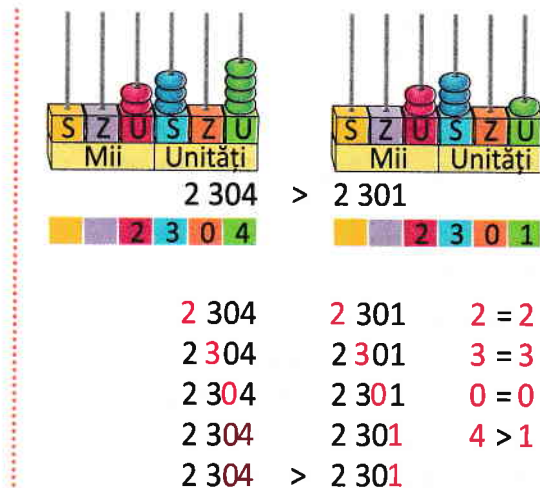
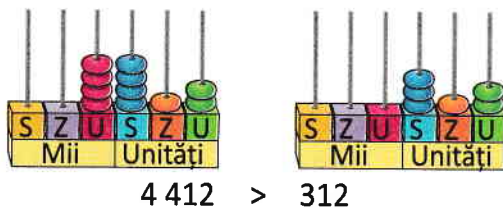
AMINTEȘTE-ȚI!

1 Citește enunțurile de pe monitor. Precizează, oral, ordinea în care s-au petrecut evenimentele.

2 Scrie simbolurile cometelor în ordinea crescătoare a numerelor scrise pe ele.



3 Citește perechile de numere reprezentate pe numărătoare. Precizează regula de comparare a numerelor, în fiecare caz.



DESCOPERĂ!

4 **Lucrați în grup.** La jocul *Loto cu puncte*, fiecare copil extrage câte un jeton și formează pe numărătoare numărul scris pe el. Câștigă jucătorul care are mai multe puncte. Citiți numerele formate de Maria și Luca la numărătoare. Cine a câștigat?



Dintre două numere cu număr diferit de cifre, este mai mare numărul cu mai multe cifre.

Exemplu: $232\ 405 > 99\ 999$

- Dacă avem două numere cu același număr de cifre, le vom compara începând cu cifra de la ordinul cel mai mare. Dacă găsim cifre identice, vom compara cifrele de la următorul ordin, până când vom întâlni cifre diferite la același ordin al ambelor numere.
- Este mai mare numărul care are la ordinul respectiv cifra mai mare.

Exemple: $253\ 426 > 152\ 324$

$2 > 1$

$245\ 196 > 237\ 268$

$4 > 3$

$468\ 896 > 462\ 999$

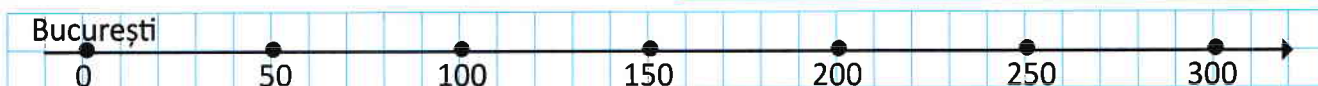
$8 > 2$

EXERSEAZĂ!

5 Fixează pe o axă:

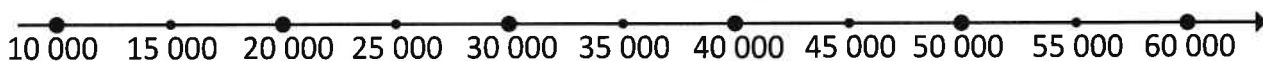
- a) punctele care reprezintă distanța dintre București și orașele din tabelul alăturat.

Distanța de la București la:	
Craiova	228 km
Pitești	117 km



- b) punctele, din tabelul alăturat, care reprezintă scorul obținut de fiecare copil la jocul *Întrecerea stelelor*.

Daria	Emil	Andra	Matei
33 250	52 500	42 075	24 500



6 Transcrie numerele 23 756, 14 000, 13 500, 42 045, 8 564.

- a) Subliniază-le pe cele mai mici decât 20 000;
b) Încercuiește-le pe cele mai mari decât 20 000;
c) Ordonează crescător, apoi descrescător numerele.

7 Numără din:

- a) 2 în 2 de la 12 010 la 12 030;
b) 5 în 5 de la 70 220 la 70 250;
c) 2 în 2 de la 200 060 la 200 030;
d) 3 în 3 de la 5 090 la 5 063.

8 Găsește toate cifrele care pot înlocui în relațiile de mai jos. Scrie toate posibilitățile.

- a) $234\ 675 > 234\ 67\ \square$
b) $42\ 56\ \square < 42\ 567$
c) $342\ 223 > 342\ 2\ \square 1$

11 Alege răspunsul pe care îl consideri corect. Scrie-l pe caiet.

Cel mai mic număr scris cu șase cifre, având cifra zecilor de mii 7 este:

- a) 100 070; b) 107 000; c) 170 000

9 Compară perechile de numere care indică punctajele obținute de Maria și Luca la jocul *Astronauții*.

	Luca	Maria
NIVEL 1	543 005	54 005
NIVEL 2	399 999	500 000
NIVEL 3	489 805	599 321
NIVEL 4	23 546	23 544
NIVEL 5	100 000	99 987

10 Completează.

Succesorul			
Numărul dat	99 999	30 000	219 099
Predecesorul			