

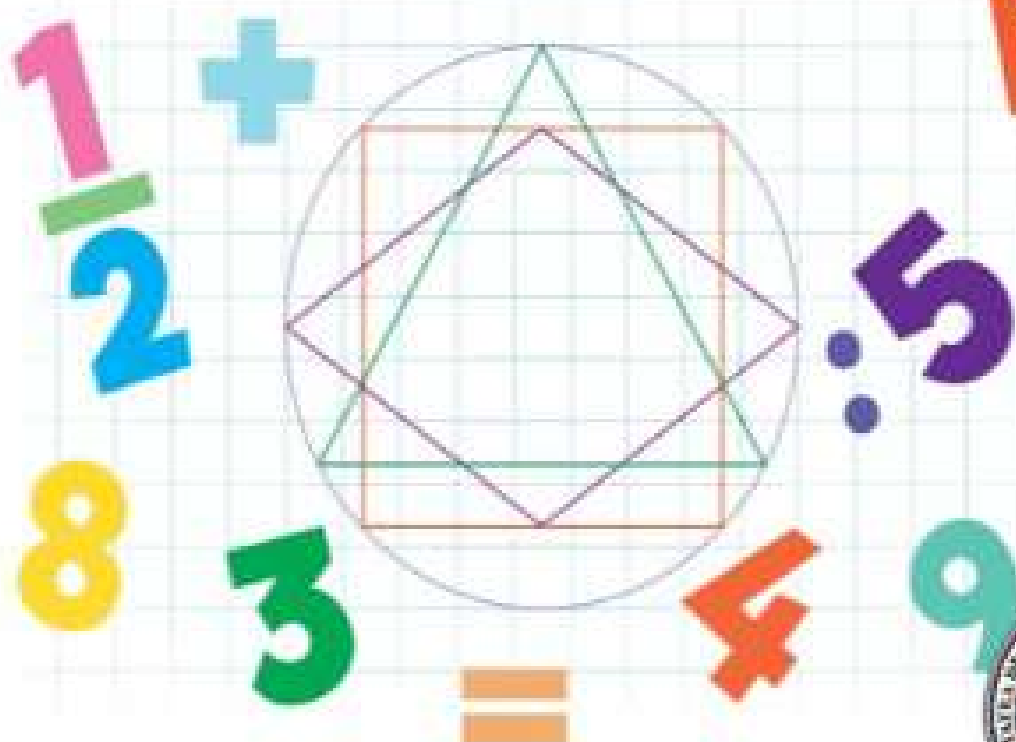
MATEMATICĂ

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

CULEGERE DE EXERCII ȘI PROBLEME

Clasa a IV-a

CONFORM
CU NOUA
PROGRAMĂ
SCOLARĂ ✓



VitoriOlimpici.ro

Concursul Gazeta Matematică și VitoriOlimpici.ro



Editura INTUITEXT

Cuprins

Numerele naturale cuprinse între 0 – 1 000 000	7
Formarea, citirea și scrierea numerelor naturale 0 – 1 000 000	7
Compararea și ordonarea numerelor naturale 0 – 1 000 000	9
Rotunjirea numerelor naturale 0 – 1 000 000	11
Formarea, citirea și scrierea numerelor cu cifrele romane I, V, X, L, C, D, M	12
Recapitulare. Probleme	13
TESTUL 1	17
TESTUL 2	18
Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000, fără trecere și cu trecere peste ordin	19
Adunarea și scăderea numerelor naturale 0 – 1 000 000, fără trecere peste ordin. Proprietățile adunării	19
Adunarea cu trecere peste ordin a numerelor mai mici decât 1 000 000	20
Scăderea cu trecere peste ordin a numerelor mai mici decât 1 000 000	23
Afierea numărului necunoscut	24
Recapitulare	26
TESTUL 3	29
TESTUL 4	30
Înmulțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000	31
Operația de înmulțire. Proprietățile înmulțirii	31
Înmulțirea cu 10, 100, 1 000	32
Înmulțirea unui număr natural cu un număr de o cifră	33
Înmulțirea unui număr natural cu un număr de două cifre	34
Înmulțirea a două numere naturale, fiecare scrise cu trei cifre	36
Recapitulare	38
TESTUL 5	41
TESTUL 6	42
Împărțirea numerelor naturale în centrul 0 – 1 000 000	43
Operația de împărțire	43
Împărțirea unei sume sau a unei diferențe la un număr	44
Împărțirea cu rest. Proba împărțirii cu rest	45
Împărțirea unui număr natural la un număr de o cifră	47
Împărțirea unui număr natural la un număr de două cifre	49
Împărțirea la 10, 100, 1 000	50
Afierea numărului necunoscut la înmulțire și împărțire	51
Recapitulare	52
TESTUL 7	55
TESTUL 8	56

Organizarea și reprezentarea datelor. Probleme	57
Culegere de informații. Probleme	57
Tabele. Organizarea, analiza și interpretarea datelor	58
Reprezentări grafice: construire, extragere și prelucrare de informații	59
Probleme care se rezolvă prin cele patru operații	62
Probleme care se rezolvă prin metoda grafică	64
• Sumă și diferență	64
• Sumă și raport	65
• Diferență și raport	66
• Probleme combinate	67
Recapitulare. Probleme	68
TESTUL 9	71
TESTUL 10	72
Ordinea efectuării operațiilor și folosirea parantezelor. Probleme	73
Ordinea efectuării operațiilor	73
Folosirea parantezelor rotunde și pătrate	75
Probleme care se rezolvă prin metoda comparației	77
Exerciții și probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers	79
Recapitulare. Probleme	81
TESTUL 11	83
TESTUL 12	84
Frații	85
Citirea și scrierea fracțiilor	85
Fracți subunitare, echunitare, supraunitare	86
Compararea și ordonarea fracțiilor	87
Adunarea și scăderea fracțiilor cu același numitor	88
Recapitulare	90
TESTUL 13	93
TESTUL 14	94
Elemente de geometrie	95
Unghiul drept. Unghiul ascuțit. Unghiul obtuz	95
Drepte perpendiculare. Drepte paralele	96
Dreptunghiul. Paralelogramul	97
Pătratul. Rombul	99
Triunghiul. Cercul	100
Axa de simetrie	101
Perimetrul	102
Aria unei suprafețe	103
Corpuri geometrice: cub, paralelipiped, piramidă, cilindru, sferă, con	104
Volumul cubului și al paralelipipedului	105
Localizarea unor obiecte	106
Recapitulare	108
TESTUL 15	111
TESTUL 16	112

Unități de măsură	113
Unități de măsură pentru lungime. Multipli și submultipli metrului.....	113
Unități de măsură pentru volumul lichidelor. Multipli și submultipli litrului.....	115
Unități de măsură pentru masă. Multipli și submultipli kilogramului.....	117
Unități de măsură pentru timp.....	119
Monede și bancnote. Leul și banul.....	121
Monede și bancnote. Centul și eurocentul.....	122
Recapitulare.....	123
TESTUL 17.....	125
TESTUL 18.....	126
TESTE FINALE	127
Indicații și răspunsuri	137

● – exercițiu sau problemă cu grad sporit de dificultate

Organizarea și reprezentarea datelor. Probleme

Culegere de informații. Probleme

IANUARIE								TARIFE CAZARE / NOAPTE		
L	M	M	J	V	S	D		★ PERIOADA:	01.04-30.09	01.10-31.03
						1		CAMERĂ SINGLE:	90 lei	130 lei
2	3	4	5	6	7	8		CAMERĂ DUBLĂ:	120 lei	150 lei
9	10	11	12	13	14	15		APARTAMENT:	180 lei	220 lei
16	17	18	19	20	21	22		PAT SUPPLEMENTAR:	20 lei	25 lei
23	24	25	26	27	28	29		Zua de cazare începe la ora 14:00 Eliberarea camerei se face până la ora 12:00		
30	31									



408. În vacanța de iarnă, Luca a plecat, împreună cu familia sa, la munte. Observă cu atenție imaginea de mai sus pentru a răspunde la întrebările date.

- În ce zi și la ce oră a dimineții a ajuns familia lui Luca la hotel?
- Peste cât timp vor putea cei patru să se cazeze?
- Când vor elibera camera, știind că vor sta la munte cinci nopți?
- Cu cât este mai ieftină cazarea într-o cameră dublă decât într-un apartament?
- Cât va plăti tatăl pentru cinci nopți de cazare, dacă vor sta într-un apartament?
- Ar fi costat mai puțin cazarea într-o cameră dublă cu pat suplimentar decât într-un apartament? Răspunde, fără a calcula.

Motivează răspunsul.

- Cu cât ar fi plătit mai puțin pentru cinci nopți de cazare într-un apartament, în timpul verii? Rezolvă în două moduri.

409. Luca și sora lui sunt pasionați de schi. Știind că Luca are 10 ani, iar sora sa are 16 ani, află:

- Cât au plătit împreună, în prima zi, dacă Luca a urcat cu teleschiul de două ori, iar sora lui de trei ori?

- Care este suma plătită a doua zi, dacă cei doi frați au stat toată ziua pe pârtie?

TARIFE TELESCHI/PERSONĂ

	Adulți	Copii *
1 urcare	3 lei	2 lei
10 urcări	20 lei	11 lei
Abonament X zi	30 lei	20 lei
Abonament 1 zi	50 lei	30 lei

*Copii sub 14 ani

- c) De câte ori a urcat fiecare pe pârtie, a treia zi, dacă Luca a plătit 13 lei, iar sora lui de două ori mai mult?
- d) Care este cea mai mică sumă pe care o poate plăti Luca în ultima zi pentru cele 15 urcări pe care vrea să le facă? Dar sora lui?

Tabele. Organizarea, analiza și interpretarea datelor

410. Cele trei activități care vor avea loc la *Competiția jocurilor de iarnă* au fost alese în urma unui sondaj realizat în rândul celor 210 elevi dintr-o tabără. Iată opțiunile lor:

✓ Patinaj		11
✓ Schi		111
✓ Întreceri cu sania		111
✓ Bătăie cu bulgări		111
✓ Aruncare cu bulgări la țintă		1111
✓ Cel mai înalt om de zăpadă		111

||||| = 5 elevi

- a) Folosește datele de pe tablă pentru a completa un tabel precum cel de mai jos.

ACTIVITATEA	Patinaj	Schi	Întreceri cu sania	Bătăie cu bulgări	Aruncare cu bulgări la țintă	Damenii de zăpadă
NR. OPȚIUNI						

- b) Colorează coloanele corespunzătoare activităților alese în urma sondajului.

411. În tabelul de mai jos sunt consemnate vânzările de cartele din lunile februarie și martie, înregistrate la centrul de teleschi de pe Pârția Răușor.

- a) Copiază și completează tabelul cu numărul cartelelor vândute în cele două luni.

Cartele	1 urcare		10 urcări		Abonament ½ zi		Abonament 1 zi	
	Adulți	Copii	Adulți	Copii	Adulți	Copii	Adulți	Copii
Februarie	425	279	337	414	583	384	262	178
Martie	531	363	342	509	612	449	394	273
TOTAL								

- b) Pe baza tarifelor precizate la exercițiul 409, pagina 51, calculează sumele încasate în perioada 1 februarie – 31 martie, pentru fiecare tip de cartelă în parte, apoi completează un tabel precum cel de pe pagina următoare.

CARTELE	1 urcare	10 urcări	Abonament ¼ zi	Abonament 1 zi	TOTAL
Adulți	2 868 lei				
Copii		10 153 lei			
TOTAL			52 510 lei		

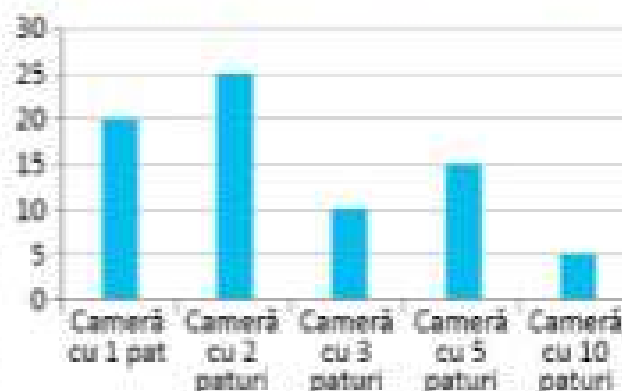
412. La proba de aruncări cu bulgări, fiecare concurent a avut dreptul la 10 încercări. Calculează punctajele obținute, folosind datele oferite de imagine și datele din tabel. Stabilește clasamentul.



Numele concurent	Număr de aruncări pe panou			Număr aruncări în afara panoului	Total puncte
	în cerc	pe linia cercului	în afara cercului		
ADA	5	2	1	2	
MIRCEA	6	-	1	3	
ANDREI	4	4	2	-	

Reprezentări grafice: construire, extragere și prelucrare de informații

413. Diagrama alăturată indică numărul de camere din cabana unei tabere școlare. Citește diagrama și rezolvă sarcinile date.
- Transcrie propozițiile adevărate.
 - Cele mai multe camere sunt cu 1 pat.
 - Camere cu 1 pat sunt de două ori mai multe decât cele cu 3 paturi.
 - Camere cu 10 paturi sunt de 5 ori mai puține decât cele cu 2 paturi.
 - În cabană sunt 50 de camere în total.



- Transformă propozițiile false de la punctul a) astfel încât să fie adevărate.
- Completează tabelul de mai jos, pe baza datelor oferite de diagramă, având în vedere faptul că 1 pat = 1 loc.

Tipul camerei	1 pat	2 paturi	3 paturi	5 paturi	10 paturi
Număr de camere			10		
Total locuri	20				

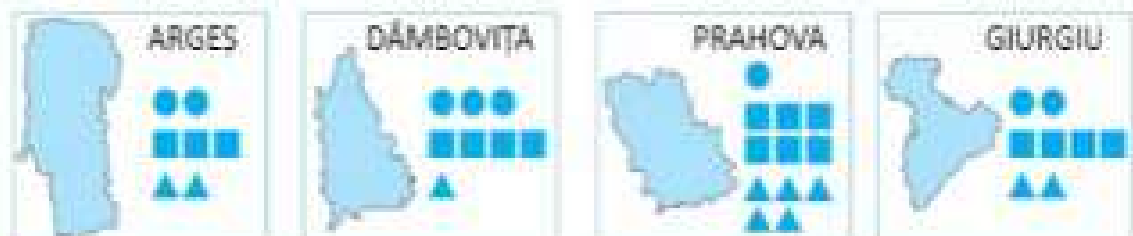
414. Observă harta județelor din care provin copiii cazați în luna iulie, în tabăra „Cerbul”.

a) Scrie numărul de participanți din fiecare județ, știind că:

● 100 copii; ■ 10 copii; ▲ 1 copil.

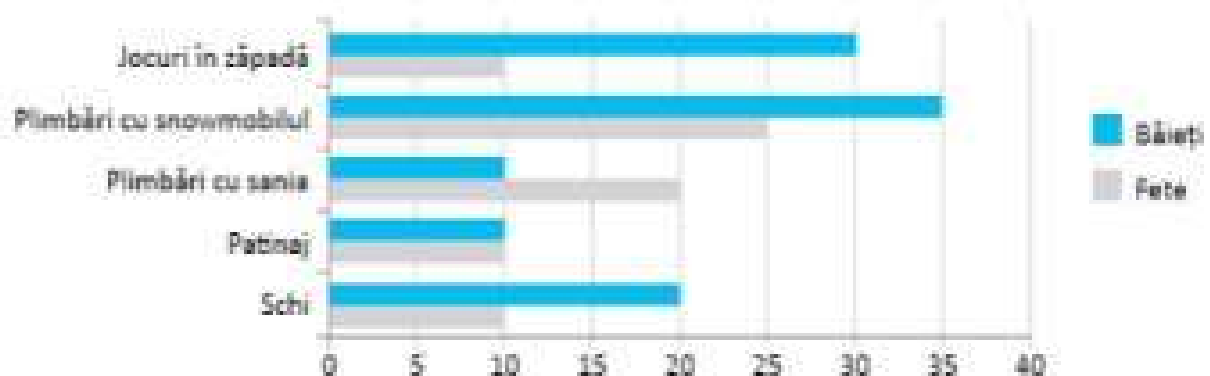
b) Scrie denumirea județelor, în ordinea crescătoare a numărului de participanți.

c) Completează un tabel pe baza datelor obținute la punctul a). Adaugă în tabel informațiile din textul de mai jos:



- În luna august, în tabăra „Cerbul” au fost cazați de 2 ori mai mulți copii din județul Argeș decât în luna precedentă, din județul Dâmbovița au venit de 3 ori mai mulți decât în luna iulie, numărul participanților din județul Prahova a fost cu 25 mai mic decât în luna precedentă, iar din Giurgiu au sosit tot atâția copii precum în luna iulie.

415. Graficul de mai jos indică numărul participanților dintr-o zi la activitățile organizate de tabără. Citește diagrama și rezolvă sarcinile date.



a) Completează textul următor cu informații extrase din grafic:

- În cursul acestei săptămâni, tabăra „Cerbul” a organizat un număr de activități. Cei mai mulți copii, adică de elevi, au preferat să participe la Activitatea care a stârnit cel mai puțin interesul copiilor a fost Jocurile în zăpadă au fost preferate de elevi, iar pimbările cu sania au fost preferate de elevi.

b) Completează un tabel asemănător celui de mai jos, pe baza datelor oferite de diagramă:

	Schi	Patinaj	Sanie	Snowmobil	Jocuri în zăpadă	TOTAL
Fete						
Băieți						

c) Completează o diagramă asemănătoare celei de mai jos cu numărul total de copii participanți la activitățile organizate de tabără, pe baza informațiilor din tabelul de la punctul b).



416. Fiecare elevă care a participat la activitățile desfășurate cu snowmobilul a consemnat într-un grafic emoția pe care a simțit-o la sfârșitul activității. Observă graficul, apoi rezolvă sarcinile:

a) Formulează răspunsuri la următoarele întrebări:

- Cum s-au simțit cele mai multe fete?
- Câte fete au fost triste?
- Câte fete au participat la activitate?

b) Reprezintă datele din graficul dat într-o diagramă cu o altă formă.

c) Realizează un grafic asemănător celui dat, pentru 35 de băieți, din care:

12 →

10 →

5 →

8 →

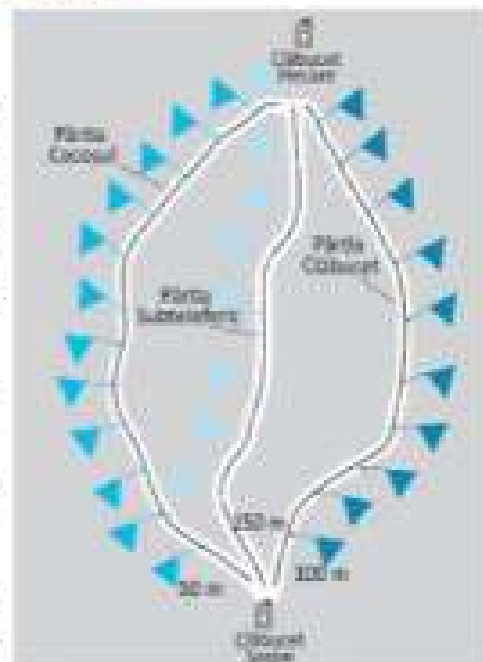
10				
9	X			
8	X			
7	X	X		
6	X	X		X
5	X	X		X
4	X	X		X
3	X	X	X	X
2	X	X	X	X
1	X	X	X	X

FERICITĂ	TRISTĂ	FURIOASĂ	SPERIAȚĂ

Probleme care se rezolvă prin cele patru operații

417. Observă harta părților din Predeal.

- Știind că stegulețele sunt plasate din 200 în 200 de metri, calculează distanțele pe care le parcurge un schior de la Clăbucet Plecare la Clăbucet Sosire, pe fiecare dintre cele trei părți.
- Cu cât este mai scurtă Părția Clăbucet decât Părția Cocosul?



418. La patinoarul din Sinaia se află de 3 ori mai mulți copii decât adulți.

- Poți afla câte persoane sunt la patinoar? Motivează.

419. În tabăra Vânătorul, cu o capacitate de cazare de 120 de locuri, au sosit 18 elevi din orașul Pitești și un număr dublu de elevi din orașul Pucioasa. Știind că o treime din numărul total de locuri era deja ocupată cu elevi din București, află câte locuri disponibile mai sunt în tabără.

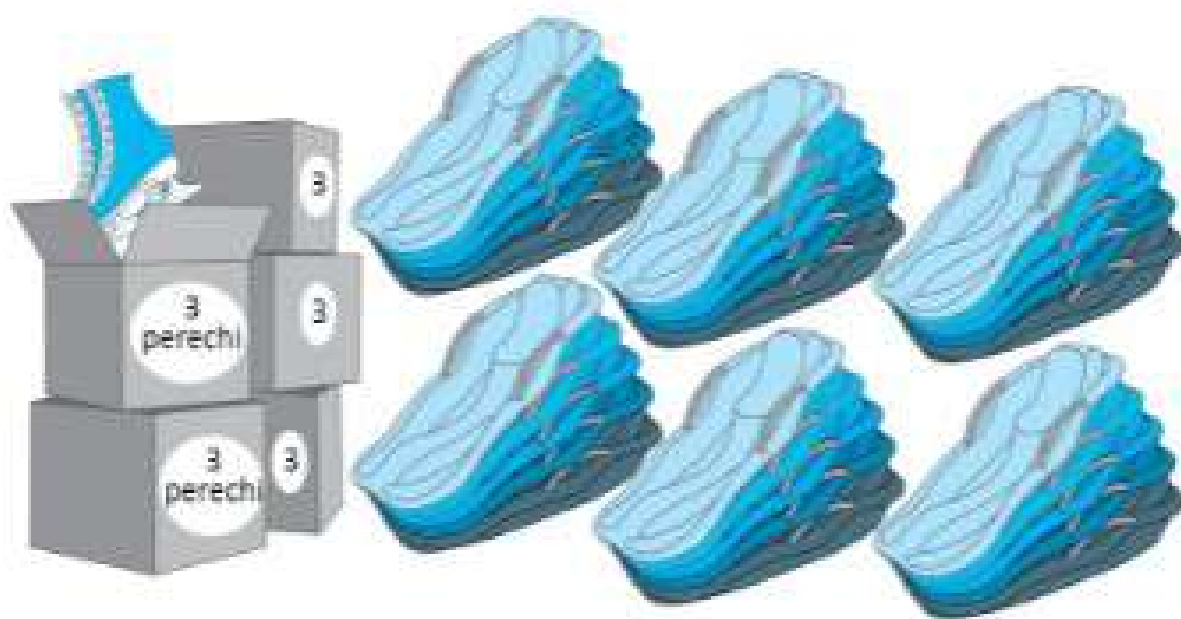
420. Cei 35 de elevi înscriși la proba „Cel mai înalt om de zăpadă” au fost împărțiți în echipe de câte 5 elevi. Știind că în fiecare echipă sunt câte 2 fete, află câți băieți sunt înscriși în concurs. Rezolvă în două moduri.

421. La un magazin cu articole sportive este afișată următoarea ofertă: „Cumperi 3, plătești 2!”. Știind că din cele trei produse, cel mai ieftin este gratuit, află care este cea mai mică sumă care se poate plăti pentru a cumpăra produsele următoare:

- o pereche de bocanci de 325 lei;
- o pereche de papine de 239 lei;
- o pereche de mănuși de 119 lei;
- o geacă de 599 lei;
- un trening de 185 lei;
- un rucsac de 215 lei.

422. Pentru concursul de schi la care va participa cu ocazia *Serbărilor Zăpezii*, Luca a primit de la părinții săi echipament nou. Pentru pantaloni, mama a plătit cu 135 lei mai puțin decât pentru geacă, iar pentru călțari de două ori mai puțin decât pentru schiuri. Bețele de schi au costat 99 de lei și reprezintă un sfert din prețul schiurilor. Știind că geaca și schiurile au avut același preț, află cât a plătit mama pentru întregul echipament de schi.

- Scris rezolvarea problemei și sub formă de expresie numerică.



423. Pentru a-și îmbunătăți oferta către clienți, un centru de închiriat echipamente de iarnă a achiziționat patine de gheață și sănii noi.
- Pornind de la imaginea de mai sus, continuă textul problemei introducând și alte informații astfel încât problema să se rezolve prin două înmulțiri și două adunări. Rezolvă problema.
424. Pentru petrecerea organizată în ultima zi de tabără, cei 210 elevi au umflat câte 3 baloane fiecare. Baloane roșii, galbene și verzi au fost 420, iar baloane albastre și verzi au fost 290. Câte baloane din fiecare culoare au fost umflate, dacă cele roșii și cele galbene au fost în număr egal?
425. Jumătate din numărul băieților aflați pe pârtie, la sănius, și 34 de fete, în total 71 de copii, s-au întors în tabără pentru a se echipa de schi. Restul de 44 de copii cazați în aceeași cabană cu ceilalți, au rămas la sănius.
Câte fete și câți băieți se aflau în tabără în aceeași cabană?
426. Compune câte o problemă, pornind de la fiecare expresie numerică dată.
- | | |
|--|---------------------------------|
| a) $7 \times 350 + 7 \times (350 + 125)$; | b) $120 : 4 + 130 : 5$; |
| c) $1\ 560 - 1\ 560 : 4 - 1\ 560 : 3$; | d) $(365 + 365 \times 3) : 5$. |
- 427. Pe o cărare îngustă, cei 31 de elevi dintr-o clasă, aflați în expediție la munte, mergeau încolonați. Paul constată că numărul copiilor din urma sa este egal cu jumătate din numărul copiilor aflați înaintea sa. Miruna constată că se afla la jumătatea șirului de copii. Câți colegi se află între Paul și Miruna?

428. Alex, Anca și Ștefan au economisit, de-a lungul anului, bani pentru a se înscrie în aceeași tabără. Înainte de înscrieri, cei trei copii aveau împreună 3 525 lei. Pentru a-și acoperi costul taberei, fiecare copil a primit de la părinții săi suma de care mai avea nevoie: Alex a primit 125 de lei, Anca, de două ori mai mult, iar Ștefan, cât Alex și Anca la un loc.
- Precizează, fără a calcula, care dintre copii a economisit cea mai mică sumă de bani. Motivează.
 - Care este costul taberei?
 - Ce sumă de bani a reușit fiecare copil să economisească?

Probleme care se rezolvă prin metoda grafică

• Sumă și diferență

429. În perioada 1 noiembrie – 31 decembrie, la Hotelul Mara din Sinaia s-au cazat 6 638 de turiști. În luna noiembrie, hotelul a avut cu 1 108 mai puțini turiști decât în luna decembrie. Câți turiști s-au cazat în hotel în fiecare lună?
430. În anul 2015, Muzeul Antipa a înregistrat un număr de 213 800 de vizitatori. Dintre aceștia, 87 326 au cumpărat bilete la preț întreg. Știind că numărul vizitatorilor care au beneficiat de gratuitate a fost cu 1 610 mai mare decât al celor care au plătit bilet redus, află câte persoane au vizitat gratuit muzeul și câte au beneficiat de reducere.
431. Doi prieteni aveau împreună 275 de lei. După ce fiecare își plătește un bilet dus-întors cu telecablul, unul îi rămân 119 lei, iar celuilalt 110 lei. Ce sumă de bani a avut fiecare inițial?
432. Ioana a deschis la întâmplare o carte. Ce număr are pagina din stânga, dacă suma numerelor corespunzătoare celor două pagini pe care le privește este 137?
433. În vacanța de iarnă, Ioana a citit o carte de 231 de pagini timp de o săptămână. Câte pagini a citit în fiecare zi a săptămânii, dacă zilnic a citit cu o pagină mai mult decât în ziua anterioară?
434. Aflați în excursie la Brașov, Corina, Daria și Victor au cumpărat magneți pentru colegi. Daria a cumpărat cu 12 magneți mai mult decât Corina, dar cu 19 mai puțin decât Victor. Câți magneți a cumpărat fiecare, dacă împreună au 100 de magneți?
435. Pentru a-și vizita o prietenă, stabilită împreună cu părinții în Austria, Melina are de parcurs o distanță de 1 356 km. Drumul parcurs cu autocarul a fost cu 417 km mai scurt decât cel parcurs cu trenul și cu 510 km mai scurt decât cel parcurs cu mașina. Află câți km a parcurs dus-întors cu fiecare mijloc de transport în parte, știind că și la întoarcere distanțele au fost aceleași.

- 436. În drumeția realizată împreună cu clasa, trei eleve pasionate de fotografii au realizat împreună 490 de poze. Dintre acestea, au fost selectate pentru albumul clasei câte 50 de poze realizate de fiecare elevă în parte. Mara a rămas cu 20 de poze mai multe decât Carina, iar fotografiile neselectate ale Adrianei sunt în număr egal cu cele neselectate ale celor două colege la un loc. Câte poze a realizat fiecare elevă?

• Sumă și raport

- 437. Într-o școală sunt 267 de elevi de clasele I-II. Câți elevi sunt din fiecare clasă, dacă numărul celor din clasa I este dublu față de numărul copiilor din clasa a II-a?
- 438. Pentru a sărbători 100 de zile de școală, elevii dintr-o clasă au umflat 100 de baloane galbene și roșii. Știind că baloane galbene sunt de patru ori mai puține decât cele roșii, află câte baloane din fiecare culoare au umflat copii.
- 439. Alesia, mama și bunica ei au primit, în total, 221 de mărtișoare. Alesia a primit de trei ori mai puține mărtișoare decât mama sa, însă de trei ori mai multe decât bunica. Află câte mărtișoare a primit fiecare.
- 440. La serbarea organizată într-o școală cu ocazia zilei de 8 Martie, în sala de festivități s-au aflat 672 de persoane. La eveniment au participat de două ori mai multe mămici decât bunici, iar copiii au fost de trei ori mai mulți decât bunicile. Câte mămici, câte bunici și câți copii au fost la serbare?
- 441. Din cele 150 de mărgelile albe și roșii pe care le avea, Mihai a folosit 12 mărgelile albe și 15 roșii pentru brățara pe care i-o va dăruia mamei sale. I-au rămas de două ori mai multe mărgelile albe decât roșii. Câte mărgelile din fiecare culoare avea inițial?
- 442. În parcul din centrul unei localități s-au strâns 1 000 de elevi din clasele I-IV pentru a forma lanțul prieteniei. Numărul elevilor de clasa I reprezintă un sfert din numărul elevilor de clasa a IV-a și jumătate din numărul elevilor de clasa a III-a. Știind că elevii din clasa a II-a sunt de trei ori mai mulți decât cei din clasa I, află câți elevi din fiecare clasă au participat la activitatea organizată de Ziua Prieteniei.
- 443. Pe o fructieră erau 30 de banane și portocale. După ce a mâncat două portocale, Ana a mai pus patru banane. Pe fructieră sunt acum de trei ori mai multe banane decât portocale. Câte fructe din fiecare fel erau la început pe fructieră?
- 444. Pentru petrecerea surpriză pregătită de Andrei pentru mama sa, acesta a cumpărat 2 cutii cu bomboane, 15 prăjituri, 10 sticle cu suc și cinci cutii cu înghețată. O cutie cu bomboane a costat cât trei prăjituri, o prăjitură, cât două sticle cu suc, iar o cutie de înghețată cât șase prăjituri. Știind că o cutie cu bomboane, o prăjitură, o sticlă cu suc și o cutie cu înghețată costă 42 de lei, află cât a plătit Andrei pentru toate produsele cumpărate.

- 445. Maria și mama sa au împreună 42 de ani. Peste 15 ani, mama va fi de două ori mai în vârstă decât fiica sa. Câți ani are acum fiecare?

• Diferență și raport

- 446. Anca este cu 9 ani mai mică decât fratele ei, Marius. Câți ani are fiecare copil, dacă vârsta Ancăi reprezintă un sfert din vârsta lui Marius?
- 447. La Cercul de pictură al școlii sunt cu 17 copii mai mulți decât la Cercul de muzică. Dacă la Cercul de pictură sunt de două ori mai mulți copii decât la cel de muzică, află numărul elevilor din fiecare cerc.
- 448. Colecția de timbre a Simonei conține timbre străine cu 126 mai multe decât cele românești. Câte timbre din fiecare fel are Simona, dacă cele românești sunt de patru ori mai puține decât cele străine?
- 449. Irina și Matei colecționează scoici. Colecția Irinei conține de trei ori mai puține scoici decât colecția lui Matei. Dacă Irina ar mai fi adunat 32 de scoici, ar fi avut același număr de scoici precum Matei. Câte scoici a colecționat fiecare copil?
- 450. Valentin a plătit pentru un rucsac cu 135 de lei mai mult decât pentru o șapcă. Cât costă fiecare produs, dacă 4 șepci costă cât un rucsac?
- 451. Andrei și colegii lui au strâns jucării pentru a le dona copiilor dintr-o grădiniță. Jucăriile colectate au fost așezate în cinci cutii de mărimi diferite, fiecare cutie conținând un număr dublu de jucării față de cea anterioară. Câte jucării au colectat copiii, dacă în cutia mică sunt cu 60 de jucării mai puține decât în cutia cea mai mare?
- 452. Două prietene citesc aceeași carte. După ce Delia a citit 165 de pagini, iar Cristina 225 de pagini, au constatat că Deliei i-au mai rămas de cinci ori mai multe pagini de citit decât Cristinei. Câte pagini are cartea?
- 453. Mărind cu 999 triplul unui număr se obține un număr cu 3 451 mai mare decât numărul inițial. Care este numărul?
- 454. În acvariul său, Alexa are de trei ori mai mulți pești mici decât pești mari. A dat la schimb doi pești mari pentru cinci mici. Acum, Alexa are de patru ori mai mulți pești mici decât pești mari. Câți pești din fiecare mărime a avut inițial?
- 455. Alex a obținut la un concurs un punctaj de cinci ori mai mare decât colegul său. Dacă cele 10 puncte câștigate de Alex la ultima probă ar fi fost câștigate de colegul său, atunci Alex ar fi avut un punctaj de două ori mai mare decât acesta. Câte puncte a obținut fiecare copil la finalul concursului?

• Probleme combinate

456. Maria a plecat la munte cu familia sa, parcurgând distanța de 490 de km în trei etape: cu autocarul a călătorit pe o distanță de trei ori mai mare decât cea parcursă cu taxiul, iar cu trenul a călătorit pe o distanță mai mare cu 35 de km decât cea parcursă cu autocarul. Află distanțele parcurse cu fiecare mijloc de transport.
457. Patru frați au împreună 1 096 lei. Al patrulea are cu 142 lei mai mult decât al doilea și al treilea la un loc, al treilea are cu 75 lei mai puțin decât al doilea, iar primul are dublul sumei celui de-al doilea frate. Ce sumă de bani are fiecare frate?
458. Alin a strâns într-o cutie 180 de bile: mici, mijlocii și mari. Află câte bile din fiecare mărime are Alin, dacă numărul bilelor mici reprezintă jumătate din suma bilelor mijlocii și mari, iar bile mijlocii sunt cu 30 mai puține decât bile mari.
459. Suma a cinci numere este 870. Află numerele, știind că primele patru sunt consecutive pare, iar ultimul număr este triplul celui de-al patrulea.
460. Cei 400 de elevi ai claselor I-IV dintr-o școală au participat la un maraton. Participanții din clasa I au fost cu 12 mai puțini decât o treime din numărul celor din clasa a II-a, iar elevii din clasa a IV-a au fost cu 12 mai mulți decât cei din clasa a III-a. Știind că numărul elevilor din clasa a II-a este egal cu cel al elevilor din clasa a III-a, află câți elevi din fiecare clasă au participat la maraton.
461. Pe două cămăși, o rochie și trei tricouri, mama Diane a plătit 650 de lei. Știind că o cămașă costă cât două tricouri, iar o rochie cât o cămașă și un tricou la un loc, află cât a costat fiecare articol în parte.
462. În grădina din fața școlii au fost plantate 325 de răsaduri de flori: panseluțe, petunii și crăițe. Dacă s-ar mai fi plantat câte cinci răsaduri din fiecare fel, atunci ar fi fost de cinci ori mai multe petunii decât crăițe și cu 10 mai multe panseluțe decât petunii. Câte răsaduri din fiecare fel au fost plantate în grădina din fața școlii?
463. Patru colegi au împreună 225 de cartonașe cu fotbalști. Dacă primul copil și-ar dubla numărul de cartonașe, al doilea și l-ar înjumătăți, iar al patrulea l-ar da două cartonașe celui de-al treilea copil, cei patru colegi ar avea număr egal de cartonașe. Află câte cartonașe are fiecare copil.
464. Suma a trei numere este 450. Dacă dublezi suma primelor două, îl vei obține pe al treilea, iar dacă triplezi al treilea număr, vei obține un produs de 36 ori mai mare decât primul număr. Care sunt numerele?

Recapitulare. Probleme

465. Tabelul de mai jos conține informații referitoare la Muzeul Național Peles. Extrage datele care îți sunt necesare și rezolvă sarcinile date.

Anul	Numărul total vizitatori români	Numărul total vizitatori străini	Total vizitatori
2010	192 278	85 027	276 305
2011	197 190	84 390	282 300
2012	205 270	80 250	285 520
2013	214 290	71 430	285 720

a) Apreciază cu DA propozițiile adevărate și cu NU propozițiile false.

- În anul 2012, numărul vizitatorilor străini a fost cu 125 020 mai mare decât cel al vizitatorilor români.
- Cel mai mare număr de vizitatori străini a fost înregistrat în anul 2011.
- În anul 2013, numărul vizitatorilor români a fost de trei ori mai mare decât cel al vizitatorilor străini.

b) Completează enunțurile:

- În anul ..., numărul vizitatorilor ... a fost egal cu dublul numărului 107 145.
- În anul ..., din cei 276 305 vizitatori ai muzeului, ... au fost români.
- Între anii 2011 – 2013, muzeul a fost vizitat de un număr total de ... persoane.

c) Formulează încă trei afirmații, după modelul celor de la punctul b).

d) Compară numărul total al persoanelor care au vizitat muzeul pe parcursul celor patru ani și formulează trei concluzii.

- 466. Andrei își programează să lucreze un număr de probleme, zilnic același număr, timp de 20 de zile. Dacă ar lucra în fiecare zi cu 10 probleme mai mult ar termina problemele în 15 zile. Câte probleme a programat Andrei să lucreze?

(Etapa 2, ediția 2009-2010, e02104p03) Concursul Gazeta Matematică și Vizitorii.ro

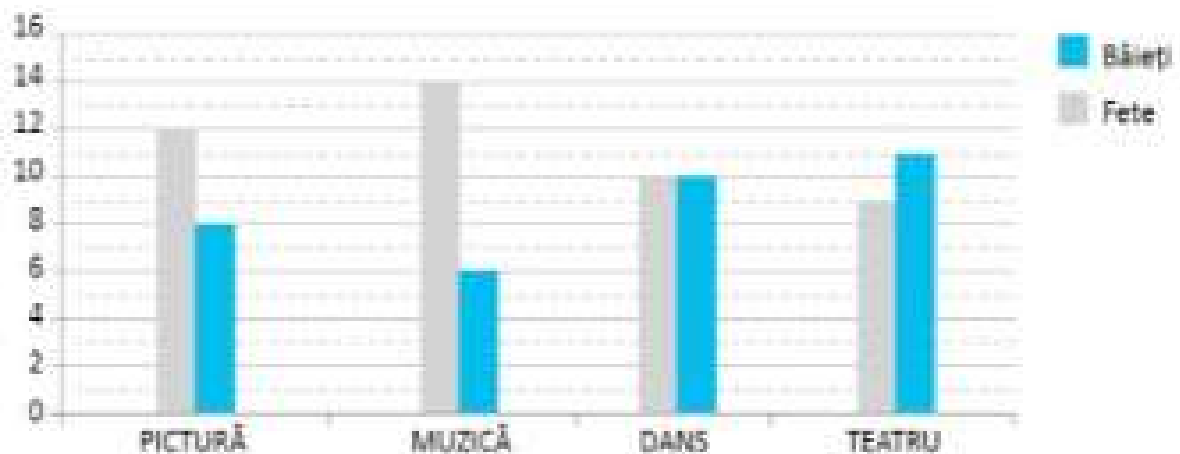
467. Diagrama de pe pagina următoare indică numărul copiilor care participă săptămânal la cercurile organizate în școală. Citește diagrama și rezolvă sarcinile date.

a) Răspunde la întrebări:

- Câți elevi participă la fiecare cerc?
- Care este cercul preferat de băieți?
- La care dintre cercuri participă băieți și fete în număr egal?

b) Reprezintă datele din diagrama alăturată într-o diagramă cu o altă formă.

c) Completează un tabel folosind datele extrase din diagramă.



468. Descoperă regula de reprezentare a numărului de puncte obținute de fiecare copil și continuă diagrama.

NUMELE	Elena	Mirela	David	Claudiu
PUNCTAJ	55	95	65	90

Elena Mirela David Claudiu



469. Spațiul de joacă al unei școli a fost dotat cu 400 de cuburi roșii, galbene, albastre, oranj și verzi, în număr egal pentru fiecare culoare. Ana distribuie în mod egal cuburile ce au culori calde în 8 cutii, iar cuburile ce au culori reci, în 5 coșuri. Câte cuburi vor fi într-o cutie și câte într-un coș?

470. Cu un sfert din banii economisiți, Iulia își cumpără o pereche de role care costă 120 de lei. Cu un sfert din suma rămasă, cumpără apărători pentru genunchi, iar din restul sumei își achiziționează 9 CD-uri cu muzica preferată. Cât a costat un CD, știind că toate au avut același preț?

471. Salina Turda din județul Cluj a înregistrat în anul 2015 cel mai mare număr de vizitatori de când aceasta a fost deschisă. Numărul vizitatorilor a fost în 2015 cu 70 000 mai mare decât în anul precedent, când salina a fost vizitată de 479 000 de persoane. Află câți dintre vizitatorii din 2015 provin din străinătate, știind că numărul lor a reprezentat jumătate din cel al vizitatorilor români.

472. Compune probleme pornind de la expresiile numerice și reprezentările grafice date.

a) $190 + (190 : 2) + (190 : 2 + 55)$

b) $800 - 81 - (81 : 3) - (81 : 3 : 3)$



473. Pentru concursul de desene pe asfalt, organizat într-o școală de Ziua Prieteniei, s-au pus la dispoziția tuturor concurenților 7 lădițe ce conțin un număr egal de cutii de cretă colorată. Un concurent a folosit o singură cutie de cretă, 2 concurenți au folosit fiecare câte 2 cutii de cretă, 3 concurenți au folosit câte 3 cutii și așa mai departe, până la ultimii 7 concurenți, care au folosit fiecare câte 7 cutii de cretă colorată. La sfârșitul concursului, au rămas nefolosite câte 5 cutii de cretă în fiecare lădiță. Câte cutii de cretă colorată au fost inițial într-o lădiță?
- 474. Sebi, responsabilul centrului de resurse din clasă, a început să ascută cele 210 creioane colorate existente. El reușește ca într-un minut să ascută 4 creioane. După un sfert de oră, Sebi este ajutat de prietenul său care poate să ascută câte 6 creioane într-un minut. Cine a ascutit mai multe creioane, dintre cei doi?
- 475. Suma dintre dublul unui număr și îndoitul altui număr este 330. Să se afle cele două numere, știind că diferența dintre dublul primului număr și îndoitul celui de-al doilea este 70.
- 476. În două lăzi sunt 90 de mere. Dacă din prima ladă transferăm două mere în lada a doua, atunci în prima ladă vom avea de două ori mai puține mere decât în lada a doua. Câte mere sunt în fiecare ladă?
(etapa 7, ediția 2009-2010, e07c04p05) Concursul Gazeta Matematică și Vitorii Olimpici.ro Petre Simion, C.N. „Gh. Lazăr”, București (7, 2009)
- 477. Patru frați primesc o sumă de bani pe care o pun într-un sertar. A doua zi fratele cel mare ia jumătate din bani și încă 1 leu. A treia zi, cel de-a doilea frate ia jumătate din banii din sertar și încă 2 lei. A patra zi, al treilea frate ia jumătate din banii din sertar și încă 3 lei. A cincea zi, mezinul ia din sertar ultimii 5 lei. Câți bani au fost în sertar la început?
(etapa 9, ediția 2009-2010, e09c04p02) Concursul Gazeta Matematică și Vitorii Olimpici.ro
- 478. Ionel avea 112 lei. După ce cumpără o carte constată că pe carte a plătit o șeptime din banii care i-au rămas. Câți bani i-au rămas lui Ionel?
(etapa 9, ediția 2009-2010, e09c04p01) Concursul Gazeta Matematică și Vitorii Olimpici.ro
- 479. Află două numere știind că dacă la primul număr se adaugă 53, suma obținută este egală cu al doilea număr, iar dacă la al doilea număr se adaugă 136, suma obținută va fi de patru ori mai mare decât primul număr.
(etapa 2, ediția 2014, 6e02c04p04) Concursul Gazeta Matematică și Vitorii Olimpici.ro

TESTUL 9

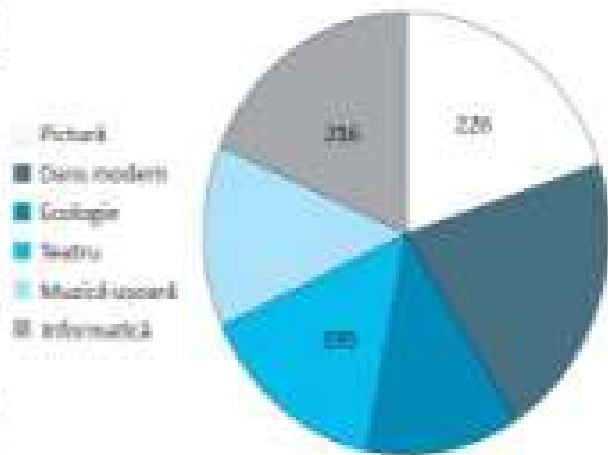
1. În tabelul de mai jos a fost înregistrat numărul elevilor care frecventează cercurile de la Palatul Copiilor din Pitești, pe parcursul unei săptămâni.

	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Fete	136	128	142	132	163	187	142
Băieți	145	119	127	145	174	183	133

- a) Precizează zilele din săptămână în care la activități participă același număr de fete.
 b) Precizează ziua din săptămână în care participă cei mai mulți copii la activități.
 c) Calculează numărul total de băieți care participă la activități într-o săptămână.

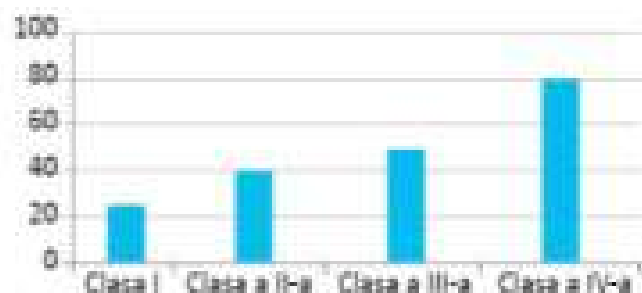
2. Completează o diagramă asemănătoare celei alăturate cu datele care lipsesc, pe baza informațiilor:

- a) La cercul de dans modern participă, într-o săptămână, cu 48 de elevi mai mulți decât la cercul de informatică.
 b) La cercul de ecologie participă jumătate din numărul de elevi care frecventează cercul de pictură.
 c) La cercul de muzică ușoară participă restul de elevi, din totalul de 1 200 de participanți.



3. Graficul alăturat prezintă numărul elevilor care frecventează cursurile cercului de teatru, într-o săptămână. Folosind datele din grafic formulează câte o întrebare ai cărei răspuns să se afle:

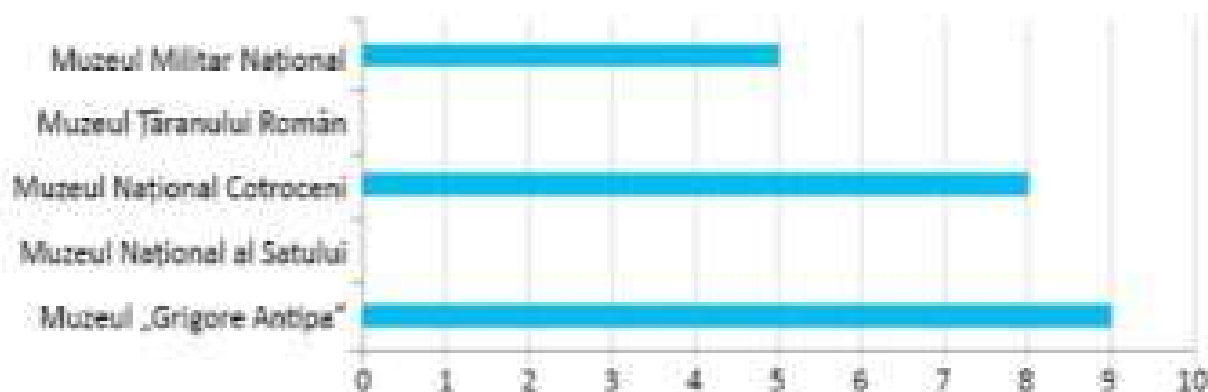
- a) printr-o adunare;
 b) printr-o scădere;
 c) printr-o împărțire.



4. Într-o școală, 301 elevi învață limbi străine. Știind că 189 de elevi învață limba franceză și 168 de elevi învață limba engleză, află:
 a) câți elevi învață ambele limbi;
 b) câți elevi învață numai limba franceză;
 c) câți elevi învață numai limba engleză.
5. La un concurs de alergări au participat 170 de elevi din trei școli. Știind că din a doua școală au venit de două ori mai mulți elevi decât din prima și cu 30 mai puțini decât din a treia, află câți elevi din fiecare școală au participat la concurs.

TESTUL 10

1. Într-o clasă de elevi s-a realizat un sondaj în vederea stabilirii muzeului pe care cei mai mulți copii doresc să îl viziteze. Diagrama de mai jos indică preferințele unora dintre elevi pentru anumite muzee.



- a) Precizează câți elevi preferă să viziteze Muzeul Național Cotroceni.
- b) Reprezintă, pe o diagramă asemănătoare, numărul elevilor care doresc să viziteze Muzeul Țăranului Român, știind că acesta a ieșit pe locul al treilea în topul preferințelor.
- c) Reprezintă, pe diagramă, numărul elevilor care doresc să viziteze Muzeul Național al Satului, știind că toți cei 35 de elevi din clasă și-au exprimat opțiunea pentru un singur muzeu.
2. Organizează informațiile următoare într-un tabel.
- În anul 2015, Muzeul Antipa a înregistrat un număr de 213 800 de vizitatori, cu 34 102 mai mulți decât în anul 2014.
 - În anul 2015, din totalul de persoane care au vizitat muzeul, 87 326 au fost vizitatori plăttori de bilet întreg, cu 24 894 mai puțini au fost vizitatori plăttori de bilet redus, iar restul de vizitatori au beneficiat de gratuitate.
 - În anul 2014, din totalul de vizitatori, 70 210 au cumpărat bilet întreg, 51 091 au plătt bilet redus, iar restul au fost vizitatori beneficiari de gratuitate.
3. În data de 17 august 2013, Muzeul Național Peleş a înregistrat cel mai mare număr de vizitatori din acel an, adică 2 871 de persoane. Câți dintre ei au fost copii și câți au fost adulți, dacă numărul copiilor a fost de opt ori mai mare decât cel al adulților? Realizează reprezentarea grafică, apoi rezolvă.