

Marius Perianu

Lucian Petrescu

Cătălin Mîinescu

Matematică

caiet pentru vacanța de vară

Clasa a V-a

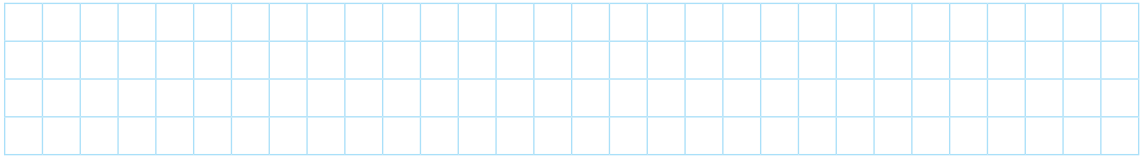


I	Numere naturale	
I.1.	Numere naturale. Operații cu numere naturale	5
I.2.	Teorema împărțirii cu rest a numerelor naturale	19
I.3.	Puteri	29
I.4.	Media aritmetică. Ordinea efectuării operațiilor	38
II	Ecuatii, inecuații și probleme aplicative.	
	Metode de rezolvare a problemelor	47
III	Divizibilitatea numerelor naturale	71
IV	Fracții ordinare	
IV.1.	Fracții ordinare. Reprezentări. Clasificări	91
IV.2.	Adunarea și scăderea fracțiilor ordinare	113
IV.3.	Înmulțirea și împărțirea fracțiilor ordinare	118
IV.4.	Ordonarea fracțiilor ordinare	120
IV.5.	Aflarea unei fracții dintr-un număr. Aflarea unui număr când se cunoaște o fracție din el. Procente	126
IV.6.	Probleme aplicative cu numere raționale (fracții, procente)	132
V	Fracții zecimale	
V.1.	Fracții ordinare. Reprezentări. Clasificări	135
V.2.	Comparări. Ordonări. Aproximări. Reprezentarea pe axă a fracțiilor zecimale	138
V.3.	Adunarea și scăderea fracțiilor zecimale care au un număr finit de zecimale nenule	140
V.4.	Înmulțirea și ridicarea la putere a fracțiilor zecimale care au un număr finit de zecimale nenule	145
V.5.	Împărțirea numerelor naturale cu rezultat fracție zecimală. Periodicitate. Împărțirea a două fracții zecimale	150
V.6.	Ordinea efectuării operațiilor. Media aritmetică a două sau mai multe fracții zecimale	159
VI	Elemente de geometrie	162
VII	Unități de măsură	
VII.1.	Unități de măsură pentru lungime, arie, volum, capacitate	175
VII.2.	Unități de măsură pentru timp. Unități monetare	185

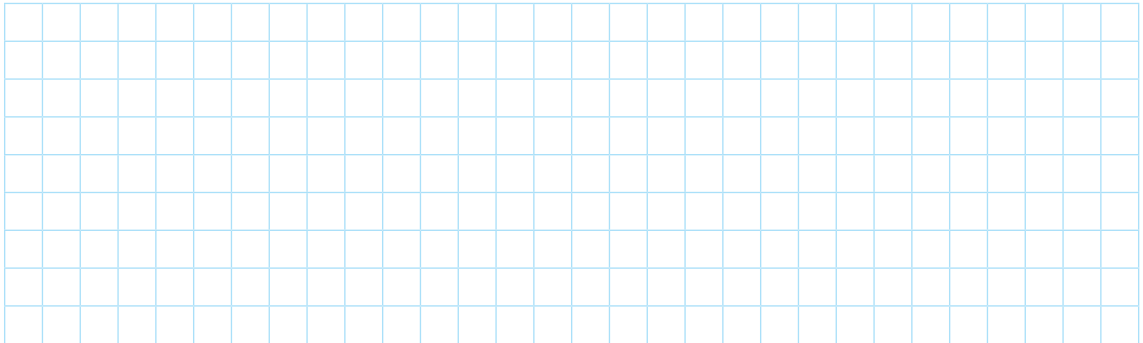
VIII	Introducere... la CE VA FI în clasa a VI-a!	190
	Transformări ale fracțiilor zecimale în fracții ordinare	192
IX	Probleme cu probleme, pentru a ajunge în TOP!	194
X	Teste pentru începutul clasei a VI-a	
	Testul 1	198
	Testul 2	201
	Testul 3	203
	Testul 4	205
	Testul 5	207

Competențe generale și specifice vizate:

- Identificarea unor date, mărimi și relații matematice, în contextul în care acestea apar
 - Identificarea numerelor naturale în contexte variate
 - Identificarea fracțiilor ordinare sau zecimale în contexte variate
 - Identificarea noțiunilor geometrice elementare și a unităților de măsură în diferite contexte
- Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale
 - Efectuarea de calcule cu numere naturale, folosind operațiile aritmetice și proprietățile acestora
 - Efectuarea de calcule cu fracții folosind proprietăți ale operațiilor aritmetice
 - Utilizarea instrumentelor geometrice pentru a măsura sau pentru a construi configurații geometrice
- Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice
 - Utilizarea regulilor de calcul pentru efectuarea operațiilor cu numere naturale și pentru divizibilitate
 - Utilizarea de algoritmi pentru efectuarea operațiilor cu fracții ordinare sau zecimale
 - Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) și a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) și exprimarea acestora în unități de măsură corespunzătoare
- Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată
 - Exprimarea în limbaj matematic a unor proprietăți referitoare la comparații, aproximări, estimări și ale operațiilor cu numere naturale
 - Utilizarea limbajului specific fracțiilor/procentelor în situații date
 - Transpunerea în limbaj specific a unor probleme practice referitoare la perimetre, arii, volume, utilizând transformarea convenabilă a unităților de măsură
- Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date
 - Analizarea unor situații date în care intervin numere naturale, pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule
 - Analizarea unor situații date în care intervin fracții pentru a estima sau pentru a verifica validitatea unor calcule
 - Interpretarea prin recunoașterea elementelor, a măsurilor lor și a relațiilor dintre ele, a unei configurații geometrice dintr-o problemă dată
- Modelarea matematică a unei situații date, prin integrarea achizițiilor din diferite domenii
 - Modelarea matematică, folosind numere naturale, a unei situații date, rezolvarea problemei obținute prin metode aritmetice și interpretarea rezultatului
 - Reprezentarea matematică, folosind fracțiile, a unei situații date, în context intra- și interdisciplinar (geografie, fizică, economie etc.)
 - Analizarea unor probleme practice care includ elemente de geometrie studiate, cu referire la unități de măsură și la interpretarea rezultatelor

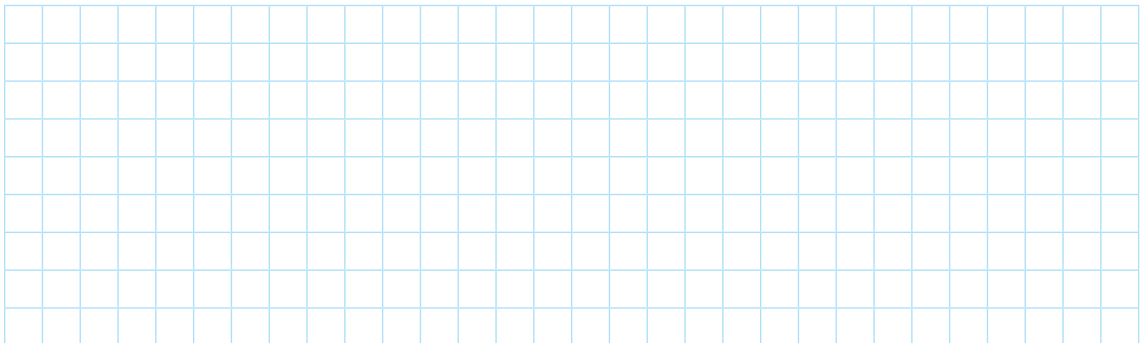


d Arătați că dacă $b > c$, atunci $9 | (\overline{abc} - \overline{acb})$.



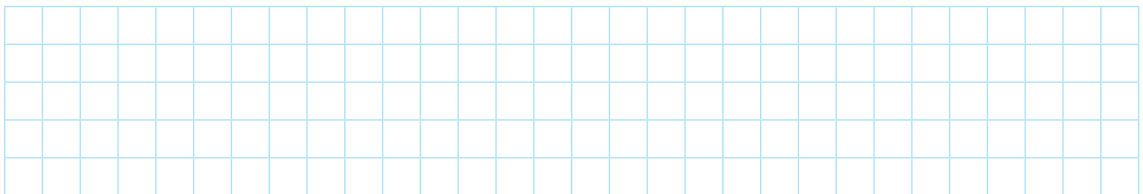
17 Demonstrați că numărul $a = 2^{2013} + 3^{2013}$ este divizibil cu 5.

Rezolvare:



18 Demonstrați că numărul $a = 6^n - 1$ este multiplu de 5, pentru orice număr natural n .

Rezolvare:



19 Arătați că $(2^{n+2} + 2n) | (4^{n+1} + 4^n)$, pentru orice număr natural n .

Rezolvare:

