

Caiet de pregătire la

Matematică

clasa a IV-a

Conform ordinului MEN
nr. 5003 /02.12.2014

Noțiuni
teoretice

Exerciții

Teste de
evaluare

În competiție
cu prietenii tăi

 SIGMA



Caiet de pregătire la

Matematică

clasa a IV-a

Semestrul al II-lea



Capitolul I – Împărțirea numerelor naturale mai mici decât 1 000 000

Noțiuni teoretice

Vestitorii primăverii	3
Rest ... de ghocei	4

Contexte de învățare

Exersează cu prietenii

Împărțirea cu rest 0	7
Împărțirea cu rest diferit de 0	8

Mat, Ema, Tică la teme

Aflarea câtului	9
Aflarea deîmpărțitului	10
Aflarea împărțitorului	10
Diverse	10

Aprofundează și dezvoltă

Pregătirea testelor

În competiție cu prietenii tăi

.....	17
-------	----

Capitolul II – Fracții cu numitorul mai mic sau egal cu 10 sau cu numitorul egal cu 100

Noțiuni teoretice

Pe urmele timpului	18
Diviziuni ale unui întreg. Sutimea	19
Fracție zecimală	20
Scrierea procentuală	20
Fracții subunitare, echivalentare, supraunitare	21
Gruparea fracțiilor	21
Adunarea fracțiilor cu același numitor	22
Scăderea fracțiilor cu același numitor	22

Contexte de învățare

Timpul înverzirilor	23
Timp de joc și joacă	24

Exersează cu prietenii

Mat, Ema, Tică la teme

Aprofundează și dezvoltă

Grădina de legume	28
-------------------------	----

Pregătirea testelor

În competiție cu prietenii tăi

Mat, Ema, Tică explorează

Efortul naturii	32
-----------------------	----

Capitolul III – Figuri și corpuri geometrice

Noțiuni teoretice

Planșeta virtuală	33
Echilibrul naturii	34
Interior-exterior, sus-jos, dreapta-stânga	34
Drepte perpendiculare. Unghi drept	34
Unghiuri „jignite“	35
Figuri geometrice	35

Imaginație și confort	36
Perimetru, arie și volum	38
Respect pentru oameni și cărti	
Contexte de învățare	39
Exersează cu prietenii	40
Mat, Ema, Tică la teme	41
Aprofundează și dezvoltă	43
Pregătirea testelor	44
În competiție cu prietenii tăi	45
Mat, Ema, Tică explorează	
Jucării din cuburi	46
Magie cu un cub de zahăr	46
Combinăție de culori	46
Capitolul IV – Unități de măsură pentru lungime și volum	
Contexte de învățare	
În excursie cu satelitul	47
Unități de măsură pentru lungime. Transformări	48
Volumul. Unități de măsură pentru capacitatea vaselor	50
Exersează cu prietenii	52
Mat, Ema, Tică la teme	52
Aprofundează și dezvoltă	53
Pregătirea testelor	54
În competiție cu prietenii tăi	55
Capitolul V – Figuri și corpuri geometrice	
Noțiuni teoretice	
Unități de măsură pentru masă	56
Unități de măsură pentru timp	57
Unități de măsură pentru valoarea mărfurilor	58
Contexte de învățare	
Unități de măsură pentru flori	59
Exersează cu prietenii	62
Mat, Ema, Tică la teme	63
Aprofundează și dezvoltă	64
În competiție cu prietenii tăi	65
Mat, Ema, Tică explorează	
Parfum matematic	66
Teste de evaluare	
Testul 1	67
Testul 2	69
Testul 3	72
Testul 4	74
Testul 5	76
Testul 6	78
Testul 7	80
Proiecte de vacanță	83
Răspunsuri	88

Noțiuni teoretice

Vestitorii primăverii¹

- 1. Mat:** Am aflat că, în cadrul unui proiect ecologic, a fost urmărit un grup de păsări migratoare. Arlie, o acvilă mică tipătoare, a început migrația spre țara noastră, pe 8 februarie. El parcurge 9 000 de kilometri și ajunge în munții Făgăraș pe 12 aprilie. În ultima parte a traseului de 922 990 m, a fost urmărit și de drona X, care transmitea date din 100 în 100 de metri.

De câte ori a transmis date drona X?



Ema: Numărul 992 990 nu se împarte exact la 100, pentru că nu are ultimele două cifre 0. Deci ar trebui să încadrez numărul între două numere care se împart exact la 100.

	922 900 <	922 990 < 923 000
Aflarea câtului	922 900 : 100 = 9 229	923 000 : 100 = 9 230
	922 990 : 100 = 9 229 sau	922 990 : 100 = 9 230.
Probă	922 990 = 9 229 · 100 (F) 922 990 – 9 229 · 100 = 90 90 este o diferență, un rest.	922 990 = 9 230 · 100 (F) 922 990 – 9 230 · 100 < 0, deci nu se poate calcula.

Tică: Împart deîmpărțitul 922 990 la împărțitorul 100 și aflu câtul.

9	2	2	9	9	0	:	1	0	0	=	9	2	2	9		9	·	1	0	0	=	9	0	0
9	0	0	↓																					
2	2	9														2	·	1	0	0	=	2	0	0
2	0	0	↓																					
2	9	9														2	·	1	0	0	=	2	0	0
2	0	0	↓																					
9	9	0														9	·	1	0	0	=	9	0	0
9	0	0																						
	9	0																						

Împărțirea începe de la ordinul cel mai mare.
Ultima diferență se numește **rest**.
Condiție:
rest < împărțitor

Scrie semnele corespunzătoare în căsuțe: +, -, ·, :, <, >.

99 este restul împărțirii.

Verific: 90 100

$$9 229 \cdot 100 \quad 90 = 922 900 \quad 90 = 922 990.$$

$$\text{Deîmpărțitul} = \text{împărțitorul} \cdot \text{câtul} + \text{restul} \quad (D = I \cdot C + R)$$

Mat: Deci drona X a transmis informații de 9 229 de ori.

Ema: Dacă a transmis și când a plecat, atunci vor fi $9 229 \quad 1 = 9 230$ de transmisiuni.

¹ <http://milvus.ro/pasările-migratoare-se-intorc/8126>

februarie 2017 martie 2017 aprilie 2017

februarie 2017						
L	M	M	J	V	S	D
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

martie 2017						
L	M	M	J	V	S	D
27	28	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

aprilie 2017						
L	M	M	J	V	S	D
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

$$D = \hat{I} \cdot C + R$$

În ce caz se respectă condiția $R < \hat{I}$?

$$64 : 7 = 8 \text{ (rest } 8, \text{ rest } \square \text{)} \quad 7$$

$$64 : 7 = 9 \text{ (rest } 1, \text{ rest } \square \text{)} \quad 7$$

- 2.** Cele 30 000 de berze urmărite de oamenii de știință au parcurs, zilnic, aproximativ 210 km.

a) Dacă fiecare localitate din România ar adopta câte 4 berze, atunci câte localități ar fi în lista de adoptie? Dar dacă fiecare localitate ar adopta 7 berze?

b) În câte ore parcurg distanța zilnică, dacă viteza lor minimă este de aproximativ 30 km/h. Dar dacă zboară cu viteza lor maximă de 90 km/h?

Continuă rezolvările problemelor, completând căsuțele colorate.

Rest ... de ghioceli

- 3.** Ema dorește să afle ce rest poate obține dacă împarte, în mod egal, numărul de ghioceli cu Mat și Tică. Dacă ar fi 3 ghioceli, atunci $3 \text{ ghioceli} : 3 \text{ copii} = 1 \text{ ghiocel/copil}$ (rest 0), iar $3 = 1 \cdot 3 + 0$, $0 < 3$.

4	:	3	=	1		5	:	3	=	1		6	:	3	=	2
3						3						6				
1	V:	1	<	3		2	<	3				0	<	3		



Dacă împărțitorul este 3, atunci restul poate fi 0, 1 sau 2. Adică numerele care se împart la 3, când câtul este 1, sunt 3, 4 sau 5.

Află, prin același procedeu, ce numere, împărțite la 7, dău câtul 2.

Mat și Tică au descoperit reguli pentru a verifica dacă un număr se împarte sau nu exact la alt număr. Dacă numărul este par, atunci se împarte exact la 2. Dacă suma valorilor cifrelor care compun numărul se împarte exact la 3, atunci numărul se împarte la 3.

Verificare pentru 123 456 : $(2 \cdot 3)$. Citește regulile și completează spațiile colorate:

- 123 456 este par, deci se împarte exact la _____. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 6 \cdot 7 : 2 = 21$.
 - 21 se împarte exact la _____, deci numărul 123 456 se împarte exact la _____.
• Pentru că 123 456 se împarte exact la 2 și la 3, atunci el se împarte exact și la _____.



Contexte de învățare

- 1. *Tunderea părului.*** Unii medici afirmă că avem între 98 000 și 120 000 de fire de păr pe cap. Pentru a te tunde, coafeza trebuie să facă 12 de șuvițe. Dacă ar fi număr egal de fire în fiecare șuviță, fără să rămână niciunul rebel, atunci câte fire ar putea fi în fiecare șuviță?

Mat: Dacă nu rămâne nici un fir ... rebel, atunci restul împărțirii trebuie să fie 0.

Ema: Dacă numărul de fire este între numerele date, atunci primul număr pe care îl împart este 98 001.

Tică: Dacă împărțitorul este 12, atunci este suficient să găsesc primul număr care se împarte exact la 12, apoi să aflu celelalte numere adunând din 12 în 12.

Tu trebuie să afli, primul număr, știind că $12 = 3 \cdot 4$.

- a) Subliniază, întâi, toate numerele care se împart exact la 3.
 - b) Colorează toate numerele care se împart exact la 4.
 - c) Găsește numerele care sunt și subliniate și colorate. Acestea se împart exact la 12.
 - d) Verifică, prin împărțire, numărul descoperit.
 - e) De ce nu poate fi numărul 98 015 numărul căutat?

Exemplu: 84 508 și 84 516. 8 și 16 se împart exact la 4, deci ultimele două cifre formează un număr care se împarte exact la 4.

9 8 0 0 1	9 8 0 0 2	9 8 0 0 3
9 8 0 0 4	9 8 0 0 5	9 8 0 0 6
9 8 0 0 7	9 8 0 0 8	9 8 0 0 9
9 8 0 1 0	9 8 0 1 1	9 8 0 1 2
9 8 0 1 3	9 8 0 1 4	9 8 0 1 5
9 8 0 1 6	9 8 0 1 7	9 8 0 1 8
9 8 0 1 9	9 8 0 2 0	9 8 0 2 1
9 8 0 2 2	9 8 0 2 3	9 8 0 2 4
9 8 0 2 5	9 8 0 2 6	9 8 0 2 7

9	8	0	1	5	:	1	2	=	8	0	0	1
9	6											
	0											
	0								8	0	0	1
		1									1	2
		0							1	6	0	0
		1	5								2	
		1	2						8	0	0	1
			3								9	6
											0	1
											2	
									3	<	1	2