

ARGHIROIU STELUȚA

ARDELEAN AMALIA LOREDANA
BORDEI ANDA CRISTINA

MAGIA NUMERELOR NATURALE

AUXILIAR CURRICULAR PENTRU

DISCIPLINA MATEMATICA

- CLASA a IV-a -

Slobozia, Ialomița

2025

Colaboratori :

inspector școlar de specialitate învățământ primar, prof. Petre Simona Cristina

inspector școlar de specialitate învățământ primar, prof. Voinea Marina

ISBN 978-973-0-42400-3

Copyright © 2025 Arghiroiu Steluța, Ardelean Amalia Loredana, Bordei Anda Cristina

Toate drepturile rezervate.

Nicio parte a acestei lucrări nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă sub nicio formă, prin niciun mijloc – mecanic, electronic, de fotocopiere sau altfel – fără permisiunea scrisă a autoarelor.

Publicație destinată exclusiv uzului educațional.

Cuvânt înainte

Dragi elevi și colegi cadre didactice,

Auxiliarul „Magia numerelor naturale” a fost conceput ca un ghid practic și interactiv pentru a sprijini învățarea matematicii în ciclul primar, într-un mod logic, clar și plin de curiozitate. Cuprinsul său propune o varietate de exerciții și activități care dezvoltă gândirea critică, creativitatea, spiritul de observație și capacitatea de rezolvare a problemelor.

Această lucrare nu este doar o colecție de exerciții și probleme, ci o invitație la explorare. Fiecare activitate este gândită să trezească interesul elevului, să ofere contexte de învățare semnificative și să stimuleze progresul prin exersare, reflecție și joc. Competențele matematice se formează pas cu pas, iar acest auxiliar le transformă în pași siguri și motivați.

Fiind în același timp o resursă utilă pentru profesori, deoarece conține un opțional și proiectarea acestuia, un model de plan de lecție și o evaluare sumativă, auxiliarul oferă exerciții structurate pe nivele de dificultate și sprijină adaptarea demersului didactic la nevoile elevilor, indiferent de ritmul acestora.

Într-o perioadă în care competențele transdisciplinare sunt tot mai necesare, veți descoperi în paginile acestui auxiliar activități care integrează istoria, lectura, logica și cultura generală într-un mod atractiv și accesibil.

Vă invităm, așadar, să pășiți cu încredere în această lume fascinantă a numerelor și să descoperiți că matematica poate fi... magică!

Cu drag și încredere,

Echipa "Magia numerelor naturale"

CUPRINS

SECȚIUNEA ELEVI.....	5
I.NE JUCĂM CU NUMERELE NATURALE DE LA 0 – 1 000 000.....	5
II.SCRIEREA CU CIFRE ROMANE	9
III.Operații cu numerele naturale	17
IV. ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR.....	21
V. REZOLVARE DE PROBLEME.....	22
SECȚIUNEA CADRE DIDACTICE.....	24
I.DISCIPLINĂ OPȚIONALĂ: MAGIA NUMERELOR NATURALE.....	24
II.PLANIFICARE CALENDARISTICĂ A OPȚIONALULUI PROPUȘ	29
III.PROIECT DIDACTIC	31
IV.TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ	41
BIBLIOGRAFIE	46

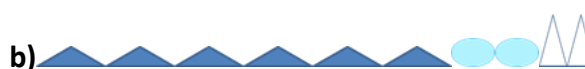
SECȚIUNEA ELEVII

I. NE JUCĂM CU NUMERELE NATURALE DE LA 0 – 1 000 000

1. „Citind” jetoanele și semnificația lor, scrie în casete numerele care sunt reprezentate astfel:



sm	zm	mii	s	z	u



sm	zm	mii	s	z	u

c) Folosind aceleași jetoane, reprezintă numerele:

24. 021

301. 802

opt sute cincizeci și două de mii

2. Scrie cât mai multe numere de două, trei, patru sau cinci cifre folosind etichetele date:

a) opt nouă
zeci și
sute doi

.....
.....

b) cinci mii
cinci și
nouă zeci

.....
.....

c) trei patru
șase mii
sute și

.....
.....

3. Notează cu cifre numerele date:

a) trei mii două sute patru =
cinci mii cincizeci =

b) șase mii o sută unsprezece =
patru mii patruzeci și patru =

c) opt mii opt =
două mii trei sute optzeci și cinci =

4. Transcrie cu litere numerele:

a) 3240 _____ 50 500 _____
1611 _____ c) 44 004 _____
b) 8080 _____ 328 050 _____

5. Adaugă 0 la numărul dat și observă cum se modifică numărul 1:

Dacă adaug **un 0** obțin numărul: _____ (cu cifre), adică _____ (cu litere).
Dacă adaug **doi de 0** obțin numărul: _____ (cu cifre), adică _____ (cu litere).
Dacă adaug **trei de 0** obțin numărul: _____ (cu cifre), adică _____ (cu litere).
Dacă adaug **patru de 0** obțin numărul: _____ (cu cifre), adică _____ (cu litere).

5. Inversează cifrele 3 și 4 în numerele date, scrie numărul obținut și încă trei numere care urmează în ordine crescătoare:

4 352: _____ , _____ , _____ , _____
16 341: _____ , _____ , _____ , _____
109 043: _____ , _____ , _____ , _____

6. Completează cu cifrele lipsă, astfel încât să obții numărări corecte:

3737 373_ 37__ 3_4_ _74_ 3__ 3743
8585 85_4 8__3 85__ 8_8_ _5__ 8579

7. Observă regula și continuă fiecare numărăre cu încă patru numere:

5500, 5600, 5700, _____ , _____ , _____ , _____
9500, 9000, 8500, _____ , _____ , _____ , _____
4310, 4320, 4330 , _____ , _____ , _____ , _____
7650, 7645, 7640 , _____ , _____ , _____ , _____

8. Ordonează crescător numerele date:

110 001, 100 000, 1 000 000, 101 101, 10 101, 100 001, 111 101, 11 001, 101 111.
.....

9. Localizează pe axa numerelor cele mai mari numere de forma:

5 5b0, 80d e75, 2b c10, 2aa;



ȘIRURI NUMERICE:



1. Scrie numerele pare mai mari decât 3. 000, dar mai mici sau cel mult egale cu 3 102. Câte numere sunt în șir?

2. Descoperă **cheia** și completează fiecare șir cu încă trei numere:

a) 1 023, 2 134, 3 245, _____, _____, _____;

b) 13 409, 13 418, 13 410, _____, _____, _____;

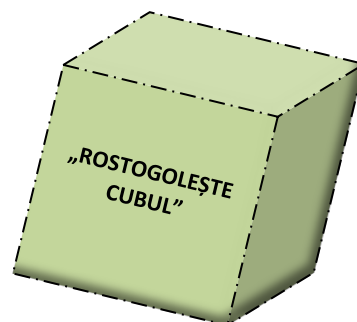
c) 100 000, 100 001, 100 011, _____, _____, _____;

3. Ordonează descrescător toate numerele de forma **abcde**, care îndeplinesc simultan condițiile:

a) suma cifrelor este 25;

b) e este triplul lui a;

c) a,b,c,d,e sunt numere impare, diferite;



1. DESCRIE:

Din răsturnatul numărului 789 214 elimină, în ordinea în care sunt scrise, numerele pare mai mici decât 8. Scrie noul număr sub forma unei sume de produse.

2. COMPARĂ:

Află valorile lui „x” și „y”, astfel încât relațiile următoare să fie adevărate:

a) $15\,148 = x5\,14y$ b) $326\,4x9 > 326\,y21$ c) $1xy\,802 < 169\,802$

3. ASOCIAZĂ:

Găsește toate numerele de forma $2x\,536$ care se rotunjesc la ordinul miilor, prin 20 000.

4. ANALIZEAZĂ:

Se dă următorul șir de numere: 1, 12, 123, 1. 234, 12 345. Câte sute conține numărul obținut prin însumarea tuturor acestor numere?

5. ARGUMENTEAZĂ:

Câte numere sunt de la 156 până la 1 021?

6. APLICĂ

Calculează suma următoarelor numere din șirul dat:

$$1 + 2 + 3 + \dots + 100 =$$



ACTIVITATE INTERACTIVĂ

În era digitală, tehnologia ne oferă instrumente valoroase pentru a transforma învățarea matematicii într-o experiență captivantă.

Jocul, din aplicația LearningApps, de tipul celui televizat ***Vrei să fii milionar?***, propune o serie de întrebări cu variante multiple de răspuns, progresând în „etape” către premiul final. Este o activitate atractivă, care stimulează gândirea logică, memoria și oferă feedback imediat. Succes!

- ***Scanează cu telefonul/tableta pentru a accesa jocul!***



Bravo! Te-ai descurcat bine cu numerele.

Succes mai departe!

II. SCRIEREA CU CIFRE ROMANE



În acest capitol, te voi ajuta
„să descifrezi” noi taine
matematice, prin minunata
lume a poveștilor istorice.

Va trebui să dezlegi
„misterele” matematice pentru a
trece de la un nivel la altul.

Mult succes!



- NIVEL I – Inițiere

1. Citește cu atenție următoarele enunțuri:

Din cele mai vechi timpuri, oamenii și-au dezvoltat anumite abilități matematice.

Strămoșii noștri, dacii și romanii, foloseau matematica pentru a face calcule comerciale, pentru a măsura terenuri, pentru a prezice evenimente astronomice, etc.

De la civilizația romană am împrumutat și scrierea cu cifre romane.

Unde întâlnim astăzi scrierea cu cifre romane? Oferă cât mai multe exemple!

2. **CIFRELE ROMANE** sunt simboluri grafice folosite pentru scrierea numerelor în civilizația antică romană.

Ele au la bază **7 LITERE** ale alfabetului latin utilizate ca valori determinate prin combinația acestora.

Simbol	Valoare
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

În numerologia romană nu există cifra 0. Astfel, dacă romanii doreau să exprime o sumă, de exemplu 105, cifra 0 era ignorată, iar numărul scris era *CV*.

*La început, vei studia doar primele trei simboluri: I, V, X.
Transcrie aceste simboluri. Unde le-ai mai întâlnit până acum?*

3. REGULI DE SCRIERE

ADUNAREA

* Scrierea se face de la stânga la dreapta.

* Simbolurile I, X pot fi consecutive de maxim trei ori, iar V doar o dată.

Exemplu: 30=XXX, 24=XXIV
și nu 24=XXIII

* Orice semn pus la dreapta altuia de valoare mai mare sau egală cu el, se adună.

Exemplu: 20 = 10 + 10
X + X

SCĂDEREA

* Dacă un simbol mic se află în fața unui simbol mare, atunci cel mic se scade din cel mare. În acest caz, în fața unui simbol mare se poate afla doar un singur simbol cu valoare mai mică.

Exemplu:

$$9 = 10 - 1$$

$$X - I$$

$$9 = IX$$

* Cel mai simplu mod de a scrie cifre romane folosind simbolurile I, V, X se poate face prin descompunerea numărului în zeci și unități:

Exemplu:

$$\begin{aligned} \text{numărul } 26 &= 20 + (5 + 1) \\ &= XX + V + I \end{aligned}$$

$$26 = XXVI$$

4. EXEMPLE DE SCRIERE:

6= VI (5+ 1)
11= XI (10+ 1)
15 = XV (10 +5)
16= XVI (10+6)
21= XXI (20+1)
35= XXXV (30+ 5)

4= IV (5- 1)
9= IX (10- 1)
14= XIV (15-1)
19= XIX (20-1)
29= XXIX (30-1)

NIVEL II – APLICARE

Activitate individuală

1. Scrie cu cifre romane:
 - a) numerele **de la 1 la 31**:
.....
 - b) data de azi (**ziua, luna**):
.....
 - c) secolul și mileniul în care trăiești:
.....
2. a) Transcrie cu **cifre arabe** numerele romane date:
XIX, XVI, XXXIV, XI, XVIII, XXXVII.
.....
 - b) Ordonează descrescător numerele romane de mai sus:
.....
 - c) Indică **succesorul și predecesorul** numerelor romane de mai sus.
.....

LUCRU IN PERECHE



1. Rotunjește prin lipsă și prin adaos la nivelul zecilor, numerele date:

XXVI =

XIII =

XXV =

2. Scrie următoarea rezolvare într-un exercițiu, folosind numerele romane:

Din suma numerelor pare cuprinse între 6 și 14, scade cel mai mare număr impar mai mic decât 18.

3. Trenul pornește din gară cu 15 minute mai devreme decât ora indicată pe ceas. Staționează 1h în prima gară și ajunge la destinație, în a doua gară, la ora 18. Care este timpul efectiv parcurs?



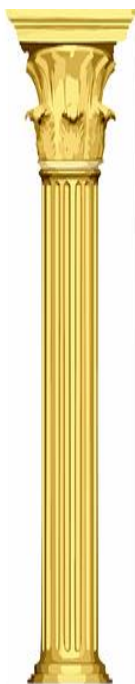
APROFUNDARE- EXCELENȚĂ

VREI SĂ ȘTII MAI MULT ?

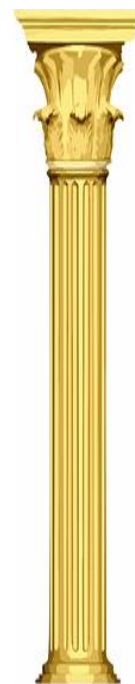
60= LX (50 + 10)
110= CX (100+10)
600= DC (500+100)
1100= MC(1000 + 100)

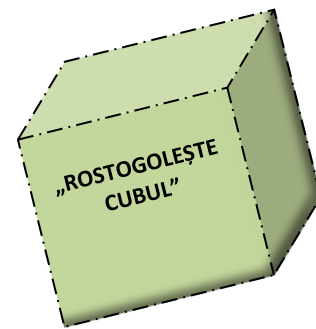
40 = XL (50-10)
90 = XC (100- 10)
400 = CD (500-100)
900 = CM (1000 – 100)

NUMERE ROMANE



I 1	II 2	III 3	IV 4	V 5
VI 6	VII 7	VIII 8	IX 9	X 10
XI 11	XII 12	XIII 13	XIV 14	XV 15
XVI 16	XVII 17	XVIII 18	XIX 19	XX 20
XXV 25	XXX 30	XXXV 35	XL 40	XLV 45
L 50	LX 60	LXX 70	LXXX 80	XC 90
C 100	D 500	M 1000	MM 2000	MMXXI 2021





Citește cu atenție textele date:

a) „**Decebal** (87 – 106 d. Hr), cel mai mare comandant și organizator, a luat conducerea dacilor în vremuri grele. (...) E drept că dacii au ieșit biruitori în bătălia înfricoșătoare, iar Imperiul Roman trebuia acum să plătească tribut, pungi cu sesterți, ingineri să le construiască cetăți și să le întindă șosele.”

(„**Vulturii de pe cele șapte coline**”, de Eusebiu Camilar)

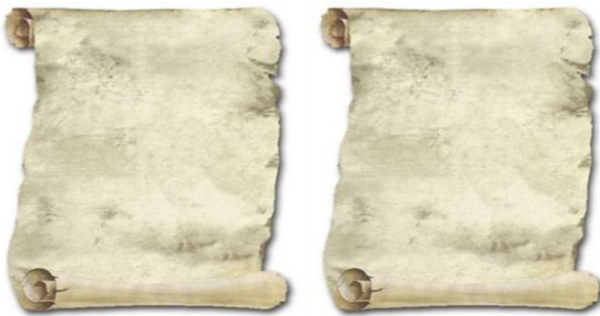
b) Aproape 14 veacuri a stat ascunsă „**Cloșca cu puii de aur**” în cariera de la Pietroasa (azi Pietroasele, jud. Buzău). Tezaurul avea 22 piese și cântărea aproximativ 40 kg de aur , în 1838.

1. SCRIE folosind cifre arabe, numărul exprimat prin expresia „**14 veacuri**”. Descompune numărul obținut într-un produs de termeni. Explică apoi, procedeul de scriere cu cifre romane al numărului 14.

2. COMPARĂ numerele ce îndeplinesc condiția dată, din textele citite:

- a) număr scris cu cifre identice / numărul care are paisprezece unități;
- b) număr format din zeci întregi / numărul format din ZU;

3. ASOCIAZĂ operațiile corespunzătoare cu rezultatele din dreapta, apoi însumează rezultatele obținute pentru a afla cât tribut plăteau romanii în urma războiului din 105 d.Hr.



4. ANALIZEAZĂ corect datele problemei . Scrie rezolvarea completă, cu numere romane.

După primul război pierdut, romanii au plătit tribut dacilor 18 pungi cu sesterți a câte 2 kg fiecare, iar a două oară 9 pungi de sesterți a câte 3kg fiecare.

Când a plătit mai multe kg și cu cât?

5. APLICĂ:

Compune o problemă care să conțină următoarea expresie matematică:

..... cu $24 >$ cetăți

Scrie rezolvarea problemei sub formă de expresie matematică, folosind numere romane.

6.ARGUMENTEAZĂ scrierea cu cifre romane, alegând varianta corectă:

a) *Decebal* a venit la conducerea Daciei în anul CVI / LXXXVII.

b) Tezaurul de la Pietroasa a fost descoperit în anul MDCCCXXXVIII / MDCCCLXXXIII;

c) „*Cloșca cu puii de aur*” avea XXXX/ XXII / XL de piese ;

SUPLIMENTAR:

1. Formează cu cifrele 3, 2, 8, 7 trei numere **pare** și trei numere **impare** pe care le vei scrie cu cifre romane.

2. Ce valori poți da cifrei **a**, în numărul **a** 978 ? Scrie numerele găsite cu cifre romane, apoi ordonează -le descrescător.

3. a) Scrie cu cifre romane : 59, 12, 104, 570, 1 000, 2009.

b) Notează cu cifre arabe numerele date:

MCCCLII -

MDCCLIX -

CVI -

c) Completează cu cifre romane **predecesorul și succesorul** numerelor:

....., XIX,

....., L,

..., CXXXV,



ACTIVITATE INTERACTIVĂ

Activitatea, realizată pe platforma Wordwall, îți oferă posibilitatea de a exersa și consolida cunoștințele despre numere romane(recunoașterea/citirea), precum și cele legate de strămoșii nostri, într-un mod atractiv și dinamic. Învârtește roata pentru a vedea elementul următor!

- *Scanează cu telefonul/tableta pentru a accesa jocul!*



III. OPERAȚII CU NUMERELE NATURALE

Operațiile de ordinul I:

a) ADUNAREA (+)

TERMEN + TERMEN = SUMĂ (TOTAL)

$T_1 + T_2 + \dots + T_n = \text{SUMĂ (TOTAL)},$ $n = \text{nr de termeni}$

PROPRIETĂȚILE ADUNĂRII:

1. comutativitate - oricare ar fi numerele naturale a și b, avem :

$$a+b = b+a$$
$$5+2 = 2+5 = 7$$

2. asociativitate - oricare ar fi numerele naturale a, b și c, avem:

$$(a+b)+c = a+(b+c)$$
$$5 + 2 + 3 = (5 + 2) + 3 = 5 + (2+3) = 10$$

3. numărul 0 este element neutru - adică oricare ar fi numărul natural a, avem: $a+0 = 0+a = a$

$$5+0 = 0 + 5 = 5$$

***AFLAREA TERMENULUI NECUNOSCUȚ:**

$T_1 + x = \text{SUMĂ}$	$x + T_2 = \text{SUMĂ}$
$x = \text{SUMĂ} - T_1$	$x = \text{SUMĂ} - T_2$
$x = T_2$	$x = T_1$

b) SCĂDEREA (-)

DESCĂZUT - SCĂZĂTOR = DIFERENȚĂ (REST)

$$8-3 = 5, \quad S < D$$
$$8-8 = 0, \quad S \leq D$$

Adunarea și scăderea sunt operații inverse și au următoarele proprietăți în raport cu relațiile de egalitate și inegalitate :

$a - b = c$	$c + b = a$
$8 - 3 = 5$	$5 + 3 = 8$

***Dacă:** $a = b$, atunci $a + c = b + c$
 $a = b$, atunci $a - c = b - c$
 $a \leq b$, atunci $a + c \leq b + c$
 $a \leq b$, atunci $a - c \leq b - c$

***AFLAREA TERMENULUI NECUNOSCUȚ:**

1. Când nu cunoști **Descăzutul**, numărul mai mare dintr-o scădere, îl afli prin adunare:

$$x - 3 = 5$$

$$x = 5 + 3$$

$$x = 8$$

$$x - S = \text{Dif}$$

$$x = \text{Dif} + S$$

$$x = D$$

2. Când nu cunoști **Scăzătorul**, numărul mai mic, scazi un pic...

$$8 - x = 5$$

$$x = 8 - 5$$

$$x = 3$$

$$D - x = \text{Dif}$$

$$x = D - \text{Dif}$$

$$x = S$$

Operațiile de ordinul al II-lea:

a) ÎNMULȚIREA (X)

FACTOR x FACTOR = PRODUS

F1 x F2 x ...x Fn = PRODUS, n= nr de factori

PROPRIETĂȚILE ÎNMULȚIRII:

1. **comutativitate** - adică oricare ar fi numerele naturale a și b, avem :

$$a \times b = b \times a$$

$$5 \times 2 = 2 \times 5$$

2. **asociativitate** - adică oricare ar fi numerele naturale a , b și c, avem:

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

$$(5 \times 2) \times 3 = 5 \times (2 \times 3)$$

3. numărul **1 este element neutru** , adică oricare ar fi numărul natural a, avem :

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

4. Înmulțirea este **distributivă** față de adunare sau scădere, oricare ar fi numerele naturale a , b și c:

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c \quad 5 \times (2 + 3) = 5 \times 2 + 5 \times 3$$

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c \quad 5 \times (3 - 2) = 5 \times 3 - 5 \times 2$$

5. Dacă produsul este **nul**, atunci cel puțin unul din factori este nul:

$$a \times b = 0, \text{ atunci } a = 0 \text{ sau } b = 0$$

$$0 \times 5 = 0 \quad 5 \times 0 = 0$$

***AFLAREA TERMENULUI NECUNOSCUȚ:**

a x F2= Produs /

a =PRODUS: F2

a = F1

a x 3= 15

a= 15:3

a = 5

F1 x a= PRODUS /

a= PRODUS: F1

a= F2

2 x a= 18

a= 18: 2

a= 9

b) ÎMPĂRȚIREA (:)

$$\text{DEÎMPĂRȚIT} : \text{ÎMPĂRȚITOR} = \text{CÂT}$$
$$28 : 7 = 4$$

$0 : a = 0$, oricare e ar fi numărul natural „a”

$$0 : 5 = 0$$

$a : 0$ nu are sens

Pentru a împărți un număr la 10, 100, 1000 se elimină de la sfârșitul **deîmpărțitului** atâtea zerouri câte are **împărțitorul**:

$$10 : 10 = 1$$
$$100 : 10 = 10$$
$$1000 : 100 = 10$$

$$\text{DEÎMPĂRȚIT} : \text{ÎMPĂRȚITOR} = \text{CÂT}, \text{REST}$$

$$a : b = c, r \quad r < b$$

a se numește **deîmpărțit**;

b se numește **împărțitor**;

c se numește **cât**;

r se numește **rest**;

Oricare ar fi numerele naturale a, b și $c, c \neq 0$, dacă a și b se împart exact la c , atunci :

$$(a+b) : c = a : c + b : c$$

$$(a-b) : c = a : c - b : c$$

Înmulțirea și împărțirea mai au următoarele proprietăți în raport cu relațiile de egalitate și inegalitate :

* Dacă: $a = b$, atunci $a \times c = b \times c$

$$a = b, \text{ atunci } a : c = b : c, c \neq 0$$

$$a \leq b, \text{ atunci } a \times c \leq b \times c$$

$$a \leq b, \text{ atunci } a : c \leq b : c, c \neq 0$$

EXERSEAZĂ!

1. Folosind doar cifrele 0, 5, 4, 7, 9, află diferența dintre cel mai mare număr cu cifre distincte și cel mai mic număr cu cifre distincte.
2. Numărul cu 99 999 mai mic decât dublul celui mai mic număr **palindrom** de 6 cifre (număr care se citește la fel de la stânga la dreapta și de la dreapta la stânga)este.....

3. Suma a două numere este cel mai mare număr de 6 cifre distincte, iar unul dintre termeni este predecesorul lui 397 789. Care este al doilea termen?
4. Diferența a două numere este 87 356. Cu cât este egal descăzutul, dacă scăzătorul este egal cu cel mai mic număr impar mai mare decât 312 645?
5. Din suma vecinilor numărului 279 867 scade răsturnatul numărului dat. Ce număr ai obținut?
6. Află suma dintre dublul, triplul, împătritul celui mai mare număr de trei cifre identice.
7. Se dă numărul $7c$. Află valoarea lui c , dacă la împărțirea numărului dat la 4, se obține cel mai mare cât și cel mai mare rest posibil.
8. Determină numerele naturale de forma $63cd$ care se împart exact la 36.



ACTIVITATE INTERACTIVĂ

- Ești gata de joacă? Scanează codul QR de mai jos și verifică-ți cunoștințele legate de terminologia matematică !



Felicitări!

Ai adunat cunoștințe, ai scăzut îndoieli, ai înmulțit curajul și ai împărțit zâmbete!

Continuă să exersezi și să fii curios!

IV. ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR

Operațiile de același ordin sunt la fel de importante, de aceea se va respecta ordinea efectuării lor într-un exercițiu, de la stânga la dreapta.

a) $\underline{508 - 12 \times 3} : 18 =$
 $36 : 18 = 2$

Când într-un exercițiu sunt operații de ordinul I și înmulțiri, se efectuează întâi înmulțirile, apoi operațiile de ordinul I, adunările și scăderile, în ordinea în care sunt scrise.

Dacă într-un exercițiu sunt adunări, scăderi, înmulțiri și împărțiri, se efectuează întâi operațiile de ordinul al II-lea, înmulțirile și împărțirile în ordinea în care sunt scrise, apoi operațiile de ordin I.

Dacă într-un exercițiu există paranteze rotunde, pătrate și acolade, se execută întâi operațiile din parantezele rotunde, apoi din parantezele pătrate și apoi cele din acolade.

$$3 + 2 \times 3 \times [(7 \times 3 - 5) + 2 \times 6] : 4 + 5 \times 10 =$$

$$3 + 2 \times 3 \times \{ [(7 \times 3 - 5) + 2 \times 6] : 4 + 5 \times 10 \} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Scrie calculele pas cu pas în spațiul de mai jos:

Pasul 1 – Calculează paranteza rotundă:

$$(7 \times 3 - 5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Pasul 2 – Calculează paranteza pătrată:

$$[\underline{\hspace{2cm}} + 2 \times 6] = \underline{\hspace{2cm}}$$

Pasul 3 – Calculează în interiorul acoladei:

$$\{ \underline{\hspace{2cm}} : 4 + 5 \times 10 \} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Pasul 4 – Continuă calculul cu rezultatul obținut:

$$3 + 2 \times 3 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

EXERSEAZĂ!

- $[(2+3):5 \times 4 + 6 + 7 - 8]:9 =$
- $10 + 10 \times (10 + 10) : [(10 - 10) \times 10 + 10 \times 10 : 10] =$
- Află deîmpărțitul : a: $[840:4 + 13 \times 5 - (2 \times 100 + 7 \times 10)] = 123 \text{ rest } 4$
- $45 + 5 \times \{ 72:9 + 4 \times [40 + 6 \times (200:5 - 72:2)] \} =$

V. REZOLVARE DE PROBLEME

De ce este important să înveți să rezolvi probleme?

Te ajută să gândești mai clar și mai logic, atunci când întâlnești situații complicate, atât la școală, cât și în viața de zi cu zi.

Devii mai creativ și mai curajos, căutând soluții în mai multe feluri.

Te obișnuiești să lucrezi în echipă, să asculți ideile colegilor și să găsiți împreună cele mai bune răspunsuri.

Pe măsură ce înveți să împarți o problemă în pași mai mici, devii mai organizați și mai buni la a ne gestiona timpul.

EXERSEAZĂ

a). METODA FIGURATIVĂ:

1. Raluca și Andreea au cules 56 de flori, bujori și lalele. Știind că, Raluca are cu 8 bujori mai mulți față de lalelele Andreei, află câte flori a cules fiecare fată.

2. Doi copii au împreună 96 de lei. Să se afle ce sumă are fiecare, dacă primul are o sumă de trei ori mai mare decât al doilea. Suma a patru numere este 2414.

3. După ce luăm din primul număr 280, din al doilea 412, din al treilea 158 și din al patrulea 314, rămân patru numere consecutive.

Al doilea număr este:

4. Alin și Andrei sunt în livada bunicilor. Alin spune:

- Dacă împărți numărul merilor la numărul perilor, obții câtul 4 și rest 2. Află câți pomi fructiferi de fiecare fel sunt, știind că numărul merilor este cu 56 bujori mai mare decât numărul perilor.

b). METODA MERSULUI INVERS:

1. Mă gândesc la un număr. Scad din el cel mai mare număr de ordinul patru cu produsul cifrelor 36, îl micșorez de patru ori, îi adaug predecesorul celui mai mic număr de patru cifre și obțin cel mai mic număr par de patru cifre cu produsul cifrelor 0. La ce număr m-am gândit?

2. Ioana și Cosmina au cules flori. Știind că, jumătate din florile culese le-au vândut, jumătate din florile rămase le-au dăruit mamei, iar o treime din florile rămase, adică 9 flori, le-au așezat în vază, află câte flori au cules fetele.

3. Din suma de bani pe care o avea, Alice a cheltuit duminică trei cincimi, luni a cheltuit trei cincimi din cât i-a rămas. Dacă acum mai are 48 de lei, află câți lei avea Alice înainte de a face cumpărături?

4. Bogdan are de citit o carte.

- În prima zi, el citește cu 2 pagini mai mult decât jumătate din carte.
- A doua zi, cu 3 pagini mai mult decât un sfert din ce i-a rămas.
- A treia zi, cu 2 pagini mai puțin decât a treia parte din noul rest.
- A patra zi citește 16 pagini, adică restul cărții.

Câte pagini are cartea?

c). METODA COMPARAȚIEI: .

1. Dacă 4 caiete și 3 pixuri costă 29 lei, iar 6 caiete și 5 pixuri costă 47 lei. Cât costă un caiet și cât costă un pix?

2. Dacă 3 bujori și 5 lalele costă 57 de lei, iar 6 bujori și 5 lalele costă 93 de lei, să se afle cât costă împreună un aranjament cu 7 bujori și 8 lalele.

3. Dacă un stilou costă cât 3 pixuri, iar 5 stilouri și 3 pixuri costă 72 de lei, câte pixuri și câți stilouri vor cumpăra de 288 de lei ?

4. 3 ciocolate..... 4 napolitane2 acadele 50lei

2 ciocolate2 napolitane 4 acadele 36 lei

Prețul ciocolatei este de **5 ori** prețul acadelei.

Cât costă 5 ciocolate+ 5 napolitane+ 5 acadele?

SECȚIUNEA CADRE DIDACTICE

I. DISCIPLINĂ OPȚIONALĂ: MAGIA NUMERELOR NATURALE

CURRICULUM LA DECIZIA ȘCOLII

- Clasa a IV-a -



„Matematica este un joc care se joacă după anumite reguli simple cu semne fără înțeles pe hârtie.”

David Hilbert

NOTĂ DE PREZENTARE

Această programă opțională completează auxiliarul didactic ***„Magia numerelor naturale”***, fiind construită pe baza modelului de proiectare curriculară centrat pe competențe, cu accent pe aplicabilitate practică, gândire logică și evaluare diferențiată.

Construcția programei valorifică conținuturile din auxiliarul didactic și urmărește dezvoltarea gândirii matematice, aplicării cunoștințelor în contexte variate și stimulării interesului pentru rezolvarea creativă a problemelor, precum și dezvoltarea unor deprinderi transversale utile pentru viața cotidiană, printr-o abordare ludică și interdisciplinară.

Structura programei include următoarele elemente:

- Notă de prezentare
- Competențe generale
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare
- Conținuturi
- Sugestii metodologice

Opționalul răspunde nevoilor de dezvoltare a personalității elevilor prin formarea de capacități, competențe și atitudini bazate pe gândirea critică, logică, divergentă și creativă și îi pregătește pe elevi pentru rezolvarea unor situații problematice din viața cotidiană prin cultivarea perseverenței, încrederii în sine, voinței de a duce la bun sfârșit un lucru început, cooperării în cadrul unui grup.

Pentru a-i atrage pe elevi, matematica se va transforma „într-o joacă”, exercițiile și problemele propuse fiind prezentate în forme vesele, poznașe, totul fiind vesel și amuzant. În fiecare oră, elevii vor afla lucruri noi, interesante și atractive din domenii care, aparent, nu au nicio legătură cu matematica, dar care, pe baza corelațiilor interdisciplinare, se vor dovedi a fi indisolubil legate de această disciplină, fără de care existența noastră de zi cu zi ar fi de neconceput.

Fiind interesantă, accesibilă și amuzantă, această disciplină de opțional are toate șansele să devină o activitate îndrăgită de către elevi.

COMPETENȚE GENERALE

1. Dezvoltarea capacității de a comunica, utilizând conceptele și limbajul matematic
2. Stimularea și dezvoltarea creativității și a gândirii logice
3. Dezvoltarea interesului pentru aplicarea cunoștințelor matematice în contexte variate

COMPETENȚE SPECIFICE ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

1. Dezvoltarea capacității de a comunica, utilizând conceptele și limbajul matematic

Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
1.1. cunoașterea și utilizarea terminologiei referitoare la numerație, operații matematice și la relațiile dintre mărimi, în situații diferite	- exerciții de determinare a unor numere naturale formate din mai multe cifre; - exersarea limbajului matematic specific prin verbalizarea „pașilor” realizați în efectuarea și verificarea unor exerciții diverse; - selectarea unor numere/ serii de numere după criterii date; - interpretarea unor aspecte matematice din viața cotidiană;
1.2. rezolvarea de exerciții și probleme - joc prin diferite procedee, folosind conceptele matematice însușite	- identificarea ”regulii” pentru o corespondență sau pentru completarea unor șiruri; - tehnici rapide pentru efectuarea unor exerciții de calcul mintal; - aproximarea unor valori numerice; - realizarea de analogii, scheme, grafice; - jocuri matematice; - jocuri de construcții cu obiecte cu formă geometrică, din diferite materiale;

2. Stimularea și dezvoltarea creativității și a gândirii logice

Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
2.1. rezolvarea de situații - problemă prin crearea unor căi de soluționare	- exerciții de analiză a componentelor unei probleme; - identificarea soluțiilor și a etapelor ce trebuie parcurse pentru rezolvarea unor situații - problemă; - inventarea unor reguli de operare și aplicarea

2.2.efectuarea de probleme prin diferite metode de rezolvare	lor în jocuri; • metoda figurativă; • falsă ipoteză; • metoda comparației; • metoda reducerii la unitate • metoda mersului invers.
2.3. organizarea și interpretarea datelor oferite de diverse surse	- exerciții de interpretare a datelor; - extragerea informațiilor necesare dintr-o bază de date.
2.4. crearea de probleme pornind de la situații concrete	- complicarea unor probleme prin introducerea unor date suplimentare; - formularea unor întrebări diferite, pornind de la un enunț dat; - competiții în grup.

3. Dezvoltarea interesului pentru aplicarea cunoștințelor matematice în contexte variate

Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
3.1. propunerea unor modalități proprii de rezolvare a problemelor din diverse domenii	- compararea variantelor alternative de rezolvare a unei probleme și de identificarea celei mai rapide rezolvări; - compunerea unor probleme cu soluții multiple: • probleme de atenție, de intuiție; • probleme de sumă și diferență; • probleme tip „capcană-surpriză”; • probleme fără enunț; • rebusuri matematice
3.2. manifestarea inițiativei în relațiile interpersonale	- formarea obișnuinței de a recurge la concepte și metode matematice în abordarea unor situații cotidiene sau pentru rezolvarea unor probleme practice; - lucrul în echipă; - exprimarea clară a propriei păreri;

DOMENII DE CONȚINUT:

I. Numerele mari - o expediție interesantă

- activități cu numere până la 1 000 000;

II. Probleme de atenție, logică și perspicacitate

- jocuri, ghicitori, rebusuri, șiruri numerice

III. Pătrate magice

- operații cifrate, ordinea efectuării operațiilor.

IV. Probleme care se rezolvă prin diverse metode:

- metoda figurativă, metoda comparației, metoda reducerii la unitate, metoda mersului invers;

V. Activități ludice:

- „Rostogolește cubul”, jocul cifrelor romane, operații cu mister, estimări și rotunjiri;

VI. Situații din viața reală:

- folosirea datelor din tabele, grafice, diagrame; probleme interdisciplinare.

SUGESTII METODOLOGICE

Activitățile didactice se vor desfășura într-un cadru interactiv, într-o interacțiune permanentă cu copiii, astfel încât să răspundă intereselor acestora cu accent pe joc didactic, colaborare și învățare prin descoperire. Elevii vor fi încurajați să găsească soluții multiple, să argumenteze răspunsuri, să creeze probleme proprii și să învețe prin joacă.

Se va urmări sistematic realizarea de conexiuni între toate domeniile specifice disciplinelor studiate, creând contexte semnificative de învățare pentru viața reală: istorie (scrierea cifrelor romane), geografie (citirea datelor), educație civică (cooperarea).

Evaluarea se va realiza atât prin metode tradiționale (probe orale: rezolvarea și crearea unor probleme pe teme date, concursuri, ghicitori matematice, probe practice: întreceri, pliante tematice, jocuri sau probe scrise: testări, mape tematice), dar și prin metode alternative de evaluare precum: observarea sistematică a comportamentului elevilor, centrarea pe progresul personal, autoevaluarea, realizarea unor proiecte, reflecții personale care să valorifice achizițiile copiilor și să stimuleze în același timp dezvoltarea de valori și atitudini, în contexte firești, sincretice, adaptate vârstei.

BIBLIOGRAFIE

-  Neculai Avasâlcei, Ștefan Butnariu, Iulian Cristea, *Limba română și matematică*, teste sumative pentru elevii clasei a IV-a, Ed. AS'S, Iași, 2001.
-  Daniela Berechet, Florian Berechet, Maria Gardin, Florin Gardin, Constanța Badea, *Matematică, culegere de exerciții și probleme*, clasa a IV-a, Ed. Paralela 45, Pitești, 2006.

- ✚ Viorel George Dumitru, Mihail Roșu, *Matematică distractivă*, clasa a III-a, Ed. All Educational, București, 2004.
- ✚ Viorel George Dumitru, Mihail Roșu, *Matematică distractivă*, clasa a IV-a, Ed. All Educational, București, 2004
- ✚ Dumitru D. Pârâială, Viorica Pârâială, *Aritmetică, Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode și procedee*, culegere pentru elevii claselor a III-a – a IV-a și al școlilor normale, Institutul European, Iași 1992.
- ✚ Ion Petrică, Vasile Ștefănescu, *Probleme de aritmetică pentru clasele I – IV*, Ed. Petrion, București, 1991.
- ✚ Mihaela Neagu, Constantin Petrovici, *Aritmetica prin exerciții și probleme*, ciclul primar, Ed. Gama, Iași, 1992.

II. PLANIFICARE CALENDARISTICĂ A OPȚIONALULUI PROPUȘ

Nr. ore/ săptămână: 1

Nr. crt.	Unități de învățare	Comp. specifice	Conținuturi	Nr. ore	Săpt/ modulu l	Obs.
1.	Gândim logic și creativ	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2;	➤ Probleme și exerciții de atenție, logică și perspicacitate. ➤ Ghicitori și rebusuri matematice; ➤ Curiozități aritmetice; ➤ Probleme distractive; ➤ Citirea și completarea unor grafice și tabele; ➤ Evaluare.	8		
2.	Explorăm numerele mari	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2;	➤ Numerele mari – o expediție interesantă; ➤ Desene cu numere- picto-rebus; ➤ Șiruri de numere, ➤ Reconstituirea	8		

			unor numere cu cifre necunoscute; ➤ Ordinea efectuării operațiilor; ➤ Determinarea unui număr necunoscut pe baza ultimei operații; ➤ Evaluare.			
3.	Rezolvăm probleme prin metode diverse	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2;	➤ Probleme care se rezolvă prin metoda figurativă : -sumă și diferență; -sumă și raport; -probleme în care sunt combinate relațiile de sumă, diferență și raport; Probleme care se rezolvă prin încercări; ➤ Probleme de falsă ipoteză; ➤ Probleme de reducere la unitate; ➤ Probleme care se rezolvă prin metoda comparației; ➤ Probleme care se rezolvă prin metoda mersului invers; ➤ Trucuri matematice; ➤ Probleme cu povești și personaje din povești; ➤ Evaluare.	12		
4.	Recapitulăm și evaluăm	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3;	➤ Probleme aplicative: - probleme de logică și perspicacitate; - probleme în versuri;	6		

		2.4; 3.1; 3.2;	- metode de rezolvare a problemelor; ➤ Evaluare finală ➤ Autoevaluare			
--	--	----------------------	---	--	--	--

III. PROIECT DIDACTIC

DATA:

CLASA: a IV-a

ARIA CURRICULARĂ: Matematică și științe ale naturii

DISCIPLINA: Matematică

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Rezolvăm probleme prin metode diverse

SUBIECTUL: Probleme care se rezolvă prin metoda grafică

TIPUL LECȚIEI: de consolidare a cunoștințelor

COMPETENȚE SPECIFICE:

1.2. rezolvarea de exerciții și probleme - joc prin diferite procedee, folosind conceptele matematice însușite;

2.1. rezolvarea de situații - problemă prin crearea unor căi de soluționare;

2.2. efectuarea de probleme prin diferite metode de rezolvare;

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

O1- să aplice corect și conștient terminologia matematică în exercițiile și problemele date;

O₂ - să analizeze corect probleme matematice a căror rezolvare presupune aplicarea metodei grafice;

O3- să reprezinte prin desen simbolurile specifice problemelor ce se rezolvă prin metoda figurativă;

O4 - să rezolve și să compună probleme pe baza unor reprezentări grafice propuse ;

STRATEGII DIDACTICE:

Resurse procedurale: explicația, conversația, observarea dirijată, exercițiul, R.A.I., demonstrația, jocul didactic, problematizarea, activitatea independentă;

Mijloace de învățământ: fișe de lucru, culegere de matematică, planșă – rebus, material ppt, tablă interactivă;

Forme de organizare : frontală, individuală, activitate pe echipe;

RESURSE BIBLIOGRAFICE:

M.E.C.–„Curriculum Național”- Programe școlare pentru clasa a IV-a, aprobat prin ordinul ministerului Nr. 3919/20.04.2005

Mirela Mihăescu, Mioara Mănescu, „Metode activ-participative aplicate în învățământul primar”, Didactica Publishing House, 2010;

M.Neagu, G.Streinu-Cercel „Metodica predării matematicii”, Nedion –Bucuresti, 2006;

Rodica Dinescu „Matematică distractivă”, Editura Carminis, 2006;

FORME DE EVALUARE:

- observarea sistematică a elevilor,
- evaluarea orală
- autoevaluarea,
- proba scrisă.

SECVENȚELE ACTIVITĂȚII	Ob. Op.	DEMERSUL INSTRUCTIV - EDUCATIV	Strategii didactice Metode și procedee	Mijloace de învățământ	Forme de organizare	Evaluare
1. Moment organizatoric	01 01 02	Asigur climatul favorabil și materialele didactice necesare desfășurării activității.	conversația	Planșă rebus		
2. Verificarea temei scrise		Se împarte colectivul în grupe de elevi. Se verifică tema scrisă atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ. Se fac aprecieri.	exercițiul	caiete	Activitate frontală	Aprecieri verbale
3. Reactualizarea			exercitiul	fișă de lucru		Observare

cunoștințelor dobândite anterior		a) Calcul oral: *Adunați cel mai mic și cel mai mare nr de 3 cifre identice. *Primăvara a adus în coșulețul său de 3 ori câte 6 narcise, 8 mărgăritare și toporași cât jumătate din suma celorlalte flori. Câte flori a adus în total? * Două lalele costă cât 3 trandafiri. O lalea costă 9 lei. Cât costă 10 trandafiri? b) Rebus: Elevii rezolvă frontal un rebus. De asemenea, se va completa și pe flipchart. Pe verticală, de la A-B, va rezulta titlul lecției. (anexe)	conversația	Planșă rebus	Activitate frontală	sistematică
4. Prezentarea temei și a obiectivelor lecției	03	Astăzi, vom continua să rezolvăm probleme prin metoda figurativă. Ne vom reaminti etapele în rezolvarea problemelor și modalitățile de	Conversația explicația	Caiete flipchart	Activitate frontală	Evaluare orală Aprecieri verbale

		etapele ce trebuie respectate în rezolvarea problemelor cu ajutorul metodei grafice? Etapele ce trebuie respectate sunt: citirea problemei, identificarea relațiilor dintre datele problemei, reprezentarea grafică a mărimilor sau a numerelor necunoscute prin segmente de dreaptă, figuri geometrice sau scheme ale obiectelor, întocmirea planului de rezolvare, efectuarea calculelor și verificarea rezultatelor. Se ordonează pe fișa de lucru de către elevi. b) Bilet 2: 2. Doi munți din România au împreună 3 011 m. Știind că unul este de 5 ori mai înalt decât celălalt și cu	analiza conversația explicația sinteza demonstrația activ. independentă		Activitate frontală Activitate individuală	Evaluare scrisă
--	--	---	---	--	--	------------------------

		încă 209 m, să se afle înălțimea fiecărui munte. Despre ce munți este vorba? > Citirea enunțului de către un elev. > Scrierea datelor problemei pe tablă și în caiete. <u>I munte + II munte = 3 011 m</u> <u>I munte = II x 5 + 209 m</u> <u>I = ? m, II = ? m</u> Activitate individuală > Realizare a graficului problemei: fiecare elev are ca sarcină să reprezinte grafic datele problemei. Activitate frontală > Stabilirea planului de rezolvare 1. Câte părți egale sunt? $1 + 5 = 6$ 2. Câți metri are al doilea munte? $(3\ 011 - 209) : 6 =$ $2\ 802 : 6 =$ 467 (m)				
--	--	---	--	--	--	--

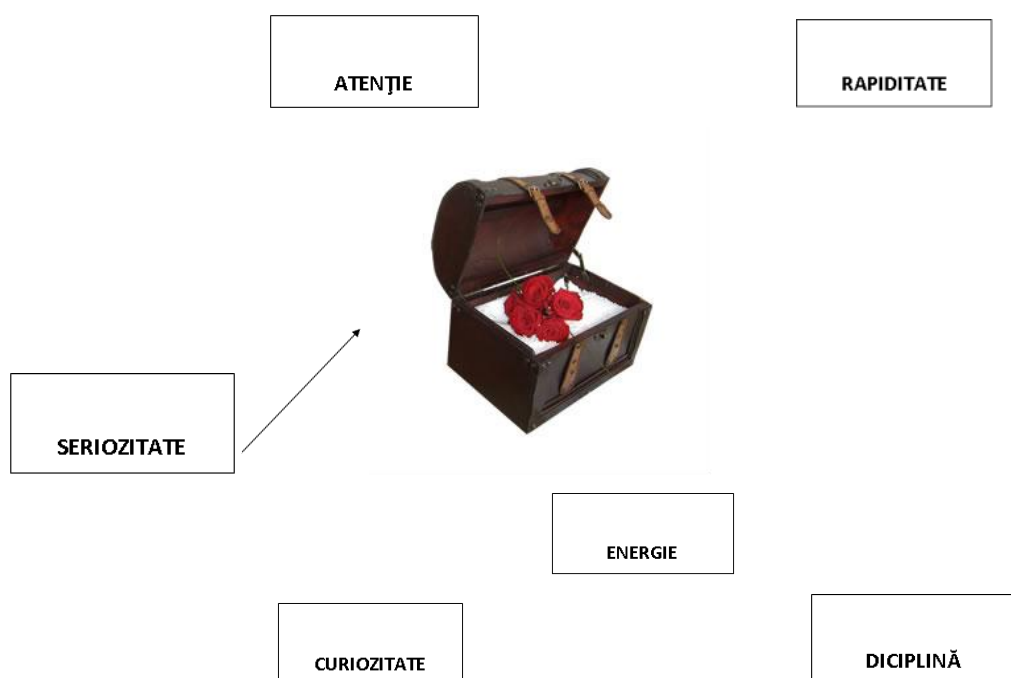
		3. Câți metri are primul munte ? $(467 \times 5) + 209$ $= 2\,335 + 209 =$ $2\,544 \text{ (m)}$ sau $3\,011 \text{ m} - 467$ $\text{m} = 2\,544 \text{ m}$ Cum se numesc cei doi munți? Moldoveanu – 2 544 m Măcin – 467 m R: 2 544 m; 467 m Elevii localizează pe hartă munții. c) Bilet 3: Într-o pădure cântă de 3 ori mai multe ciocârlii decât cucii. Află câte păsări sunt de fiecare fel, dacă diferența dintre păsări este de 146. Se analizează frontal și se lucrează la tablă și pe caiete.				
6. Obținerea performanței		Activitate independentă: Trasează săgeți de la problemele din coloana A la reprezentările grafice corespunzătoare din coloana B. Atenție, o	Exercițiul explicația jocul didactic problematizarea	Fișe de activ indep - anexa 2	Activitate individuală Activitate în perechi	Evaluare scrisă Aprecieri verbale

		reprezentare este în plus!(Anexa 2) Se dă timp de lucru. Se verifică oral. Se ordonează cuvintele pentru a dezlega mesajul transmis.				
6. Realizarea feed-back-ului	02 03	a) Se prezintă un material ppt. Elevii au ca sarcină să compună probleme după reprezentările grafice date. b) Activitate independentă diferențiată, metoda cadranele. (Anexa 2). Se oferă apreciere și se solicită autoevaluare.	problematizarea Cadranele	fișă de muncă (Anexa 2) material ppt	Activ frontală Activitate în perechi	Evaluare orală
7. Asigurarea retenției și a transferului Concluzii și aprecieri	04	Tema: De terminat cele 3 probleme din fișa de lucru. Se dau câteva indicații. Apreciez participarea elevilor la lecție. Îndemn elevii să se autoaprecieze.	Conversația, explicația	Fișa de lucru	Activitate frontală	Autoevaluare Aprecieri verbale

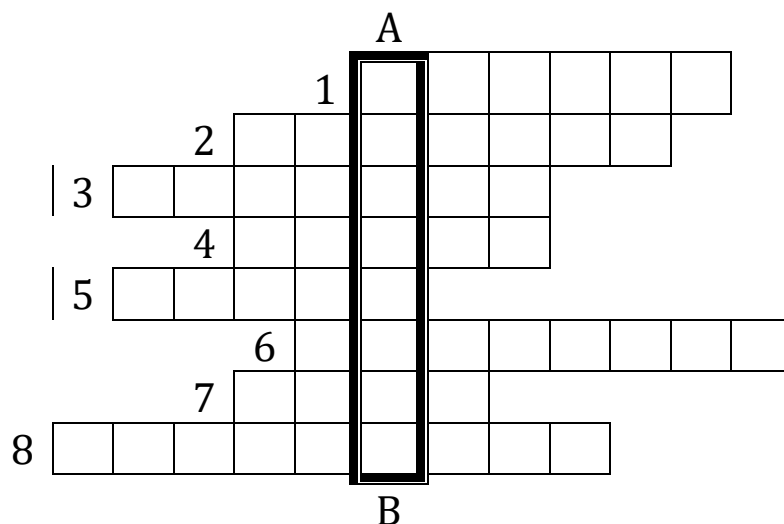
Anexe

„Cutia comorilor"

Cadrul didactic are la dispoziție o cutie denumită “ Cutia comorilor” în care fiecare elev va pune un bilețel sau mai multe pe care a notat abilitățile de care are nevoie pe tot parcursul demersului didactic. La introducerea biletului fiecare elev va numi acele abilități.



Rebus matematic



1. Rezultatul înmulțirii se numește....
2. Numerele care se adună se numesc
3. Numerele care se înmulțesc se numesc
4. Acum completăm un
5. Sumă sau
6. Numărul din care scădem alt număr
7. Rezultatul adunării
8. Rezultatul scăderii.....

Fișă de lucru diferențiată („Cadranele”)

1. Citește cu atenție problema data: Suma a trei numere este 2 450. Primul număr este cu 250 mai mare decât al doilea și cu 180 mai mare decât al treilea. Care sunt numerele?	2. Scrie datele problemei.
3. Reprezintă grafic:	4. Rezolvă problema și verifică rezultatele:

1. Citește cu atenție problema data: Să se afle trei numere, știind că suma primelor două este 80, iar al treilea număr este de 2 ori mai mic decât al doilea și de 3 ori mai mic decât primul.	2. Scrie datele problemei.
3. Reprezintă grafic:	4. Rezolvă problema și verifică rezultatele.

EXERCII DE CALCUL MINTAL

1. Produsul numerelor 7 și 8 este.....
2. Câtul numerelor 63 și 7 este
3. Suma numerelor 9 și 5 este
4. Diferența numerelor 16 și 9 este
5. Numărul cu 3 mai mare decât 8 este.....
6. Numărul de 3 ori mai mare decât 8 este.....
7. Numărul cu 4 mai mic decât 24 este
8. Numărul de 4 ori mai mic decât 24 este
9. Dublul numărului 10 este
10. Sfertul numărului 20 este
11. Dublul unui număr este 14. Care este numărul?
12. Triplul unui număr este 27. Care este numărul?

IV. TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ

ADUNAREA ȘI SCĂDEREA NUMERELEOR NATURALE

ÎN CONCENTRUL 0 - 1 000 000

Disciplina: Matematică

Subiectul: Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0 - 1 000 000

Clasa : a IV- a

Obiective:

- să efectueze adunări și scăderi în centrul 0-1 000 000;
- să afle numărul necunoscut în situații date;
- să compare rezultate folosind corect simboluri matematice;
- să opereze corect cu terminologia specifică;
- să rezolve probleme prin operații aritmetice studiate;

Proba urmărește realizarea următoarelor competențe specifice din programa școlară:

1.2 Generarea unor modele repetitive/regularități

2.4. Efectuarea de adunări și scăderi de nr. naturale în centrul 0-1 000 000

5.1 Utilizarea terminologiei specifice și a unor simboluri matematice în rezolvarea și/sau compunerea de probleme cu raționamente diverse

5.3. Rezolvarea de probleme cu operații aritmetice studiate, în centrul 0- 1 000 000

Probă de evaluare

În Școala Altfel, Andreea a făcut cu clasa o excursie virtuală, la Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”. Toți au fost surprinși de diversitatea viețuitoarelor observate la muzeu. După încheierea vizitei virtuale, elevii au început o discuție aprinsă despre ce au văzut, insistând asupra faunei din România. Fiecare copil a vrut să spună care este animalul său preferat și de ce acesta este atât de deosebit.

Află care sunt viețuitoarele preferate de unii colegi ai Andreei, precum și câteva informații despre acestea, rezolvând exercițiile de mai jos:

1. Animalul preferat al lui Alexandru este pe cale de dispariție în România. Află care este acesta rezolvând adunările și scăderile de mai jos. Denumirea animalului preferat este dată de exercițiul cu rezultatul cel mai mare. Completează spațiul liber cu aceasta și citește informațiile date.

$$256\,324 + 78\,245 = \dots\dots\dots \text{ (capra neagră)}$$

$$546\,972 - 22\,634 = \dots\dots\dots \text{ (râsul)}$$

$$390\,807 + 133\,920 = \dots\dots\dots \text{ (zimbrul)}$$

$$759\,624 - 417\,539 = \dots\dots\dots \text{ (castorul)}$$

_____ are o lungime de 2,9 - 3 metri și o înălțime de 1,9 metri, cântărind de la 300 la 920 kg. Este mai înalt, dar mai puțin masiv decât ruda sa apropiată bizonul american.

2. Diana adoră Delta Dunării. Află numărul necunoscut din fiecare operație de mai jos. Preferința ei corespunde rezultatului reprezentat de un număr impar. Completează spațiul liber cu răspunsul corect și află mai multe informații despre aceasta.

$$916\,031 - a = 45\,925$$

$$925\,71\,839 + b = 435\,143$$

$$c - 43\,239 = 398\,572$$

(lebăda)

(pelicanul)

(egreta)

În România, _____ mică se întâlnește exclusiv în Delta Dunării. În trecut, penele ornamentale erau folosite ca podoabe pentru decorarea pălăriilor sau a diverselor obiecte vestimentare, în secolul XIX acestea devenind mai scumpe decât aurul.

3. În dreptul fiecărei afirmații de mai jos este scrisă o literă. Rezolvă operațiile sugerate de aceste afirmații, apoi ordonează crescător rezultatele pentru a afla denumirea preferinței lui Olimpiu. Scrie răspunsul găsit în spațiul liber și citește informațiile date.

Descăzutul este 327 381, iar scăzătorul este 42 465. Cât este diferența? E

Suma numerelor 43 465 și 284 435 este ... G

Cu cât este mai mic numărul 212 750 decât numărul 365 625? C

La diferența numerelor 62 846 și 32 891 adaugă numărul 562 312. Ț

Deși este membru al familiei sturionilor, este un pește exclusiv de apă dulce. Se găsește în Dunăre. Carnea și icrele sunt foarte apreciate. Este vorba despre

4. Comparând rezultatele veți descoperi preferința Elenei. Dacă sunt mai multe semne „<”, animalul preferat este iepurele de câmp. Dacă sunt mai multe semne „>”, animalul preferat este veverița.

27 546 + 41 285 ____ 27 546 – 3 795

415 367 + 312 631 ____ 312 631 + 451 367

384 166 – 35 915 ____ 384 166 + 35 915

Are o mulțime de dușmani: vulpea, buha, uliul găinilor, lupul. Este adevărat maestru în inducerea în eroare a urmăritorilor. Instinctul precauției îl face ca înainte de a se opri pentru popas să-și mascheze direcția drumului.

5. În discuție copiilor intervine și doamna învățătoare spunând:

- Muzeul de Istorie Istorie Naturală „Grigore Antipa este unul dintre cele mai vizitate muzee din România. În anul 2011, după modernizare, acesta a fost vizitat de 310 000 vizitatori. Anul următor au fost cu 115 582 mai puțini vizitatori. În 2013, numărul vizitatorilor a fost cât în ultimii doi ani la un loc. Ce număr de vizitatori a avut muzeul în perioada 2011-2013?

6. Ești responsabil de organizarea unei **campanii naționale de vizite virtuale** la muzeele de științe ale naturii din România (Antipa – București, Brukenthal – Sibiu, Muzeul de Istorie Naturală – Iași).

Mii de elevi din țară participă la aceste tururi. Fiecare muzeu înregistrează un număr mare de participanți.

Creează o problemă în care să:

1. Alegi **cel puțin 3 muzee** și stabilești **câți elevi au participat la turul virtual pentru fiecare muzeu** (folosind numere între **150 000 și 500 000**).
2. Calculezi **numărul total de participanți**.

3. Ți imaginezi că fiecare participant primește o **broșură digitală** cu informații despre animale. Muzeele au reușit să trimită doar un anumit număr total de broșuri (între **600 000 și 1 000 000**).
4. Află:

Câte broșuri lipsesc, dacă nu ajung pentru toți sau **câte broșuri rămân**, dacă au fost suficiente.

Instrucțiuni:

- Scrie o **problemă completă, realistă și coerentă**.
- Folosește **cel puțin două operații aritmetice** (adunare și scădere).
- Scrie **rezolvarea completă**, arătând toți pașii.

Dacă te-am făcut curios și tu nu ai vizitat încă vizitat muzeul, o poți face folosind motorul de căutare Google, accesând muzee virtuale din România.

Descriptori de performanță

Item	Competența specifică	Sarcina	Foarte bine	Bine	Suficient
1.	2.4	Efectuarea adunărilor și scăderilor;	Rezolvă corect 4 operații	Rezolvă corect 3 operații	Rezolvă corect 2 operații
2.	1.2	Aflarea numărului necunoscut în operații de adunare și scădere;	Află toate cele 3 numere necunoscute	Află 2 numere necunoscute	Află 1 număr necunoscut
3.	2.4	Efectuarea adunărilor și scăderilor pornind de la expresii date;	Rezolvă corect 4 operații	Rezolvă corect 3 operații	Rezolvă corect 2 operații
4.	5.1	Efectuarea adunărilor și scăderilor după criterii date;	Rezolvă corect 3 situații	Rezolvă corect 2 situații	Rezolvă corect 1 situație
5.	5.3	Rezolvarea de probleme prin operațiile studiate.	Rezolvă corect problema prin 3 operații	Rezolvă corect 2 operații ale problemei	Rezolvă corect o operație a problemei
6.	5.3	Compune și rezolvă problema, respectând sarcinile date	Compune și rezolvă corect problema prin 3 operații	Compune și rezolvă problema prin două operații	Compune și rezolvă problema printr-o operație

Matricea de specificații

Sarcina de lucru	Reamintire	Înțelegere	Aplicare	Analiza	Evaluare	Creare
Efectuarea adunărilor și scăderilor și identificarea numerelor impare			Item 1			
Aflarea numărului necunoscut în operații de adunare și scădere	Item 2					
Efectuarea adunărilor și scăderilor pornind de la expresii date		Item 3				
Efectuarea adunărilor și scăderilor după criterii date				Item 4		
Rezolvarea unei probleme prin trei operații.					Item 5	Item 6

BIBLIOGRAFIE

Bibliografia acestui auxiliar curricular integrează lucrări fundamentale din domeniul matematicii pentru ciclul primar, surse metodologice moderne și resurse educaționale digitale menite să susțină procesul de învățare centrat pe competențe, în conformitate cu cerințele actuale ale curriculumului național. Aceasta servește astfel atât ca suport teoretic și didactic pentru cadrele didactice, cât și ca fundament profesional pentru validarea calității științifice și pedagogice a materialului prezentat.

1. Avasâlcei, N., Butnariu, Șt., Cristea, I. – *Limba română și matematică. Teste sumative pentru clasa a IV-a*, Ed. AS'S, Iași, 2001.
2. Berechet, D., Berechet, F., Gardin, M., Gardin, F., Badea, C. – *Matematică. Culegere de exerciții și probleme*, Ed. Paralela 45, Pitești, 2006.
3. Camilar, E. – *Vulturii de pe cele șapte coline*, Ed. Tineretului, București, 1967.
(pentru fragmentele istorico-literare incluse în exercițiile cu cifre romane)
4. Dinescu, R. – *Matematică distractivă pentru ciclul primar*, Ed. Carminis, Râmnicu Vâlcea, 2006.
5. Dumitru, V. G., Roșu, M. – *Matematică distractivă. Clasa a IV-a*, Ed. All Educational, București, 2004.
6. Institutul de Științe ale Educației – *Ghid de proiectare a curriculumului la decizia școlii (CDS)*, București, 2017.
(ghid oficial pentru scrierea opționalelor, pe bază de competențe)
7. Mănescu, M., Mihăescu, M. – *Metode activ-participative aplicate în învățământul primar*, Ed. Didactica Publishing House, București, 2010.
8. Ministerul Educației – *Platforma de resurse educaționale deschise*, disponibilă la:
<https://www.manuale.edu.ro>
(acces la manuale școlare digitale și programe curriculare)
9. Neagu, M., Petrovici, C. – *Aritmetica prin exerciții și probleme*, Ed. Gama, Iași, 1992.
10. Pârâială, D. D., Pârâială, V. – *Aritmetică. Probleme tipice rezolvate prin mai multe metode*, Ed. Institutul European, Iași, 1992.
11. Petrică, I., Ștefănescu, V. – *Probleme de aritmetică pentru clasele I–IV*, Ed. Petrion, București, 1991.
12. Streinu-Cercel, G., Neagu, M. – *Metodica predării matematicii în învățământul primar*, Ed. Nedion, București, 2006.
13. <https://www.didactic.ro> – Materiale create de cadre didactice din România: fișe, evaluări, proiecte didactice.
14. <https://learningapps.org>
15. <https://wordwall.net/ro>
16. <https://www.twinkl.ro> – Fișe de lucru și resurse educaționale pentru matematică și discipline integrate.

