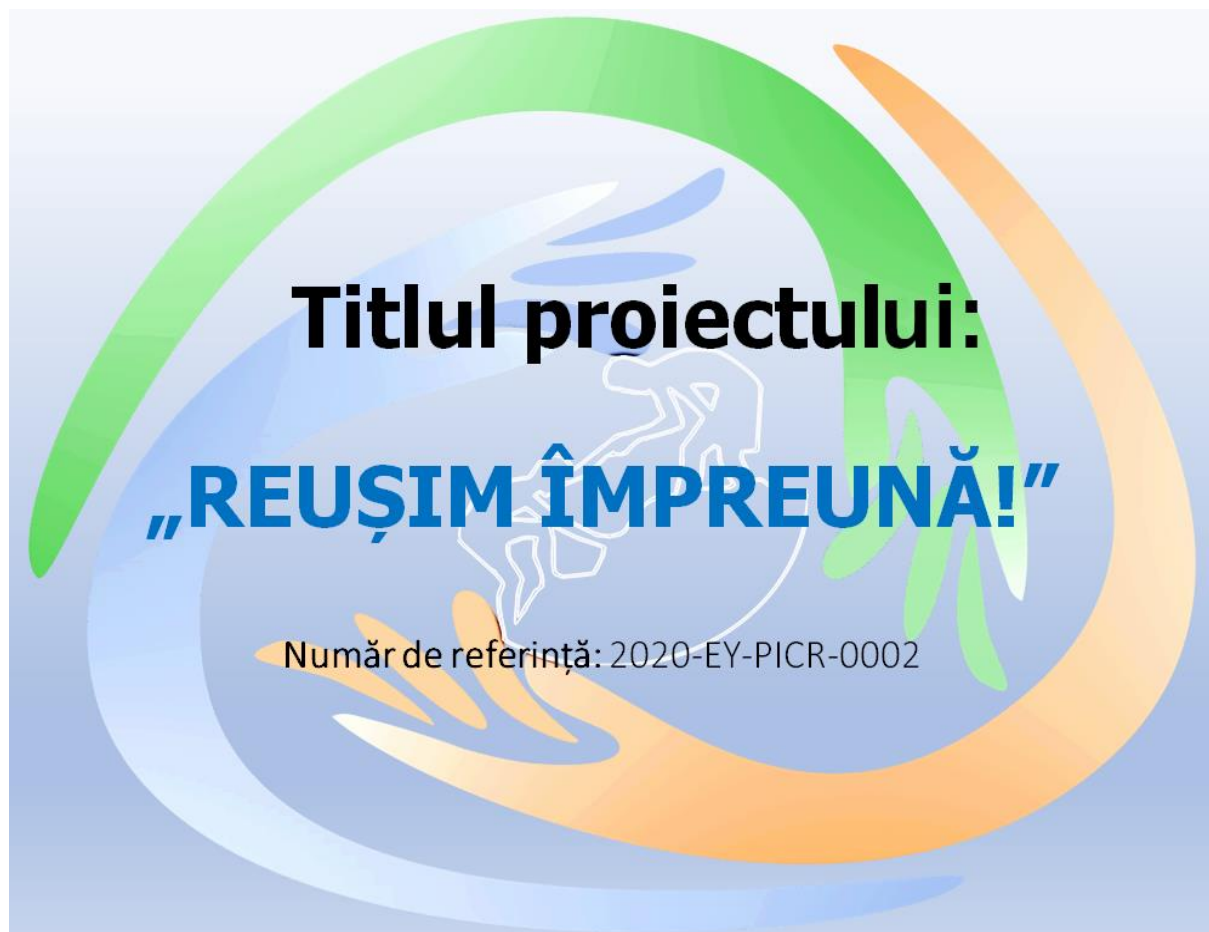


IO5

# ECUAȚIA DIVERSITĂȚII



Proiect finanțat prin PROGRAMUL DE EDUCAȚIE, BURSE, UCENICIE ȘI ANTREPRENORIATUL TINERILOR ÎN ROMANIA FINANȚAT PRIN GRANTURILE SEE 2014-2021, Proiecte naționale de cooperare în parteneriat în domeniul incluziunii copiilor romi în școală.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

## ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1 ALBEȘTI

### *Propunere Curriculum la decizia școlii (CDȘ) la nivelul ariei curriculare „Matematică și științe” (gimnaziu)*

#### **Autori:**

**Prof. Teodorescu Maria**

**Prof. Ghileschi Elena**

**Prof. Balan Nușa**

**Prof. Ciobanu Andreea-Dumitrița**

**Prof. Macovei Carmen**

**Prof. Mutuzac Anca-Nicoleta**

## NOTĂ DE PREZENTARE

Lucrarea de față reprezintă rezultatul activităților de elaborare a unui curriculum nou, „ECUAȚIA DIVERSITĂȚII”, din proiectul ”Reușim împreună!”, nr. contract: 2020-EY-PICR-0002 în cadrul Programului de Educație, Burse, Ucenicie și Antreprenoriatul Tinerilor, finanțat prin Granturile SEE 2014-2021. Curriculum-ul de față are la bază concepte prezentate în cadrul programelor de formare cu tematica: „Educația centrată pe elev într-un mediu inclusiv”, „Educație incluzivă pentru copiii proveniți din medii multiculturale”, ”Modelarea comportamentului psiho-emoțional – drumul spre prevenirea și combaterea discriminării” organizate în cadrul proiectului.

Acest curs opțional se adresează elevilor de gimnaziu, conținuturile prezentate putând fi adaptate și prezentate elevilor de clasa a IV-a, în cadrul ariei curriculare „Matematică și științe”.

Acest curs opțional este realizat de șase facilitatori selectați din grupul țintă al profesorilor care au participat la activitatea de formare și care au folosit cunoștințele acumulate după parcurgerea celor trei module de formare.

Scopul acestuia este să diminueze anxietatea resimțită față de matematică/științe de către elevii romi, dezavantajați, prin oferirea mai multor oportunități de învățare.

Structura opționalului este centrată pe următoarele teme:

1. Rezolvarea de probleme: definirea problemelor care duc la discriminare prin analogie cu enunțarea problemelor în matematică; folosirea de principii, axiome matematice în soluționarea problemelor sociale;
2. Matematica în viața de zi cu zi: promovarea matematicii prin reliefarea aplicațiilor practice ale acesteia / înțelegerea mai profundă a unor aspecte din viața obișnuită datorită cunoașterii unor formule, noțiuni matematice;
3. Științele și ficțiunea: vizionarea / comentarea de secvențe din filme și explicarea inexactităților științifice.
4. Om de știință pentru o zi: conceperea și realizarea de experimente care pot fi făcute cu materiale obișnuite, relativ ușor de procurat.

Elementele de inovare constau în umanizarea matematicii și a științelor în general, folosirea de exemple concrete care să ofere un insight asupra importanței noțiunilor științifice.

Valoarea adăugată față de alte opționale este data de analogiile elaborate pentru a facilita înțelegerea matematicii/științelor și conceptualizarea problemei discriminării sub forma unei ecuații.

Transferabilitatea va fi asigurată prin utilizarea spiritului metodei științifice, a paradigmei experimentale în soluționarea tuturor problemelor cu care se confruntă elevii.

## COMPETENȚE SPECIFICE ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

| Competențe specifice                                                                                                                         | Activități de învățare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1 recunoașterea și utilizarea terminologiei referitoare la operațiile matematice și la relațiile dintre mărimi, în situații diverse</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- exersarea limbajului matematic specific prin verbalizarea pașilor realizați în completarea de rebusuri;</li> <li>- interpretarea unor aspecte matematice din viața cotidiană;</li> <li>- concursuri;</li> <li>- efectuarea exercițiilor de calcul mintal;</li> <li>- aplicarea proprietăților operațiilor, în rezolvarea rapidă a unor exerciții și probleme;</li> <li>- realizarea unor scheme, grafice, analogii;</li> </ul> |
| <p>1.2.rezolvarea de exerciții și probleme joc prin diferite procedee, folosind conceptele matematice însușite</p>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-realizarea unor spații/ personaje folosind figuri geometrice;</li> <li>-identificarea enunțurilor de tip adevarat/fals;</li> <li>-exerciții de judecare a unor propoziții (matematice sau legate de viața cotidiană);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.1. rezolvarea de situații problemă, prin crearea unor căi de soluționare</p>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-rezolvarea unor cerințe pornind de la exemple din viața cotidiană;</li> <li>-exerciții de rezolvare si de compunere a unor scurte probleme în versuri;</li> <li>-rezolvarea de probleme inspirate din povești/basme;</li> </ul>                                                                                |
| <p>2.2. organizarea și interpretarea datelor oferite de diverse surse</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-exerciții de decodificare a unor „trucuri matematice”;</li> <li>- exerciții de interpretare a datelor;</li> <li>- lucrul în echipă (perechi);</li> <li>- extragerea informațiilor necesare dint-o bază de date;</li> </ul>                                                                                     |
| <p>2.3. crearea de probleme pornind de la date concrete ( numere, exerciții grafice, desene, etc.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-exerciții de rezolvare a unor probleme cu caracter practic, utilizand operațiile studiate;</li> <li>- compuneri de probleme cu soluții multiple;</li> <li>- complicarea unor probleme prin introducerea unor date suplimentare;</li> <li>- crearea enunțului când se cunoaște întrebarea problemei.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.1 manifestarea interesului în propunerea unor modalități proprii de rezolvare a problemelor din diferite domenii.</p> <p>3.2. depășirea blocajelor apărute în rezolvarea și compunerea de probleme.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-rezolvarea, formularea de probleme pornind de la obiecte, imagini, enunțuri incomplete,numere date ,scheme,tabele;</li> <li>-exerciții de ordonare cronologică a unor date din diferite domenii;</li> <li>- exerciții de comparare a variantelor de rezolvare a unei probleme și de identificare a celei mai rapide rezolvări;</li> <li>- justificarea soluțiilor la care s-a recurs în rezolvarea unei probleme;</li> <li>- formarea obișnuinței de a recurge la concepte și metode matematice în abordarea unor situații cotidiene sau pentru rezolvarea unor probleme practice;</li> <li>-identificarea informațiilor esențiale în rezolvarea problemelor și utilizarea lor, corectă;</li> <li>-exprimarea unor opinii privind modul de rezolvare propriu și modul de rezolvare găsit de alții;</li> <li>-folosirea reprezentărilor figurative în rezolvarea de probleme cu tematică din cotidian;</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.1 familiarizarea copiilor cu deprinderi de activitate practică prin realizarea și participarea directă la efectuarea experimentelor;</p> <p>4.2 favorizarea însușirii de cunoștințe prin asigurarea contactului direct,nemijlocit cu obiectele /fenomenele,prin provocarea planificată si controlată a fenomenelor;</p> | <p>-exerciții de înțelegere, transpunere, corelare și finalizare a unei cerințe matematice cu aplicații practice;</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4.3 utilizarea unui limbaj adecvat în prezentarea unor fenomene din natura și din mediul înconjurător; |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

### 1. Matematica în viața de zi cu zi

-Călătorie în lumea numerelor

-Jocuri interesante (Tangram, rebusuri, ghicitori matematice, Pătratul magic, Curiozități matematice, Trucuri matematice,...)

-Probleme prin analogie

-, „Poezia...matematicii”

-Matematica în povești-Probleme distractive

-Geometrie năzdrăvană

### 2. Rezolvarea de probleme

### 3. Științele și ficțiunea

### 4. Om de știință pentru o zi

- STEM în 15 minute

## SUGESTII METODOLOGICE

## BIBLIOGRAFIE

„Exerciții creative de știință, tehnologie, inginerie și matematică pentru copii” - Emily Hunt

Programa școlară matematică clasa a IV-a

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

## Suport de curs

### 1. Călătorie în lumea numerelor

1. Câte numere de forma  $x0000y$  există?
2. Câte numere de patru cifre distincte se pot forma cu cifrele 0, 3, 5 și 9?
3. Scrieți numere ale căror cifre reprezintă numere consecutive cu suma cifrelor 18. Câte soluții sunt?
4. Să se scrie cel mai mic număr de 6 cifre care are cifra unităților 2.  
  
Să se scrie cel mai mic număr natural de 6 cifre diferite.  
  
Să se scrie cel mai mare număr natural de 6 cifre diferite.  
  
Să se scrie cel mai mic număr natural de 6 cifre consecutive.
5. Scrieți cel mai mare și cel mai mic număr:
  - a) format din 5 cifre, astfel încât fiecare cifră să fie folosită o singură dată;
  - b) format din 6 cifre, la care suma cifrelor să fie 20;
6. Care dintre următoarele numere au cifra sutelor egală cu suma dintre cifra zecilor și cifra unităților?  
  
A) 432; B) 325; C) 352; D) 4532; E) 5432.

7. De câte ori apare scris numărul 1986 în „desenul” alăturat:

1 9 8 6 1 9 8 6

9 8 6 1 9 8 6 1

8 6 1 9 8 6 1 9

6 1 9 8 6 1 9 8

1 9 8 6 1 9 8 6

9 8 6 1 9 8 6 1

8 6 1 9 8 6 1 9

6 1 9 8 6 1 9 8

## 2. Jocuri interesante (Tangram, rebusuri, ghicitori matematice, Pătratul magic, Curiozități matematice, Trucuri matematice,..)

### -Ghicitori matematice

- Sunt un număr impar de două cifre. Am de patru ori mai multe zeci decât unități. Ce număr sunt?

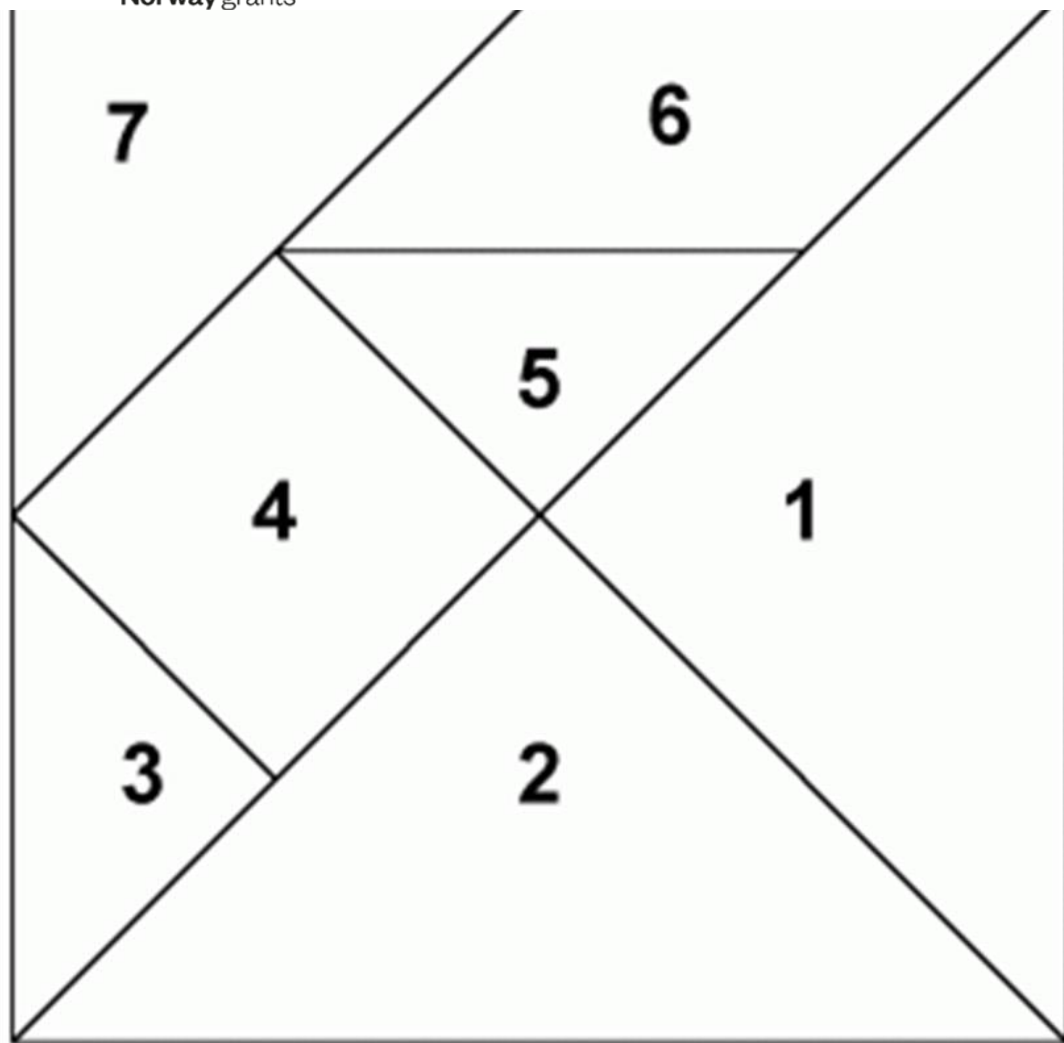
-Fratele meu are o soră și sora mea are 2 frați. Câți copii suntem?

- Ce număr împărțit prin cincimea lui dă exact 5?

### -Pătratul magic

#### Tangram

-piesele se așază pe o suprafață plană, una lângă alta, fără a fi suprapuse;  
împosec să se facă să se așază pe o suprafață plană, una lângă alta, fără a fi suprapuse;  
Tangram -șablon



Vulpea Vivi și vulturull Voicu



# Vulturul și vulpea

EDITURA EDU

## Modele



### Pătrate magice

Un asemenea pătrat a fost numit încă din timpuri străvechi pătrat magic. Numărul constant care se obține, însumând numerele din pătrat pe orizontală, verticală sau diagonală, se numește constanta pătratului magic. În acest caz, constanta pătratului magic este 15.

În general, se numesc magice figurile geometrice în care, așezând o serie de numere într-o anumită ordine și efectuând anumite operații cu acestea, se obține întotdeauna un rezultat constant.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Cele nouă numere (de la 1 la 9) le putem așeza în interiorul pătratului într-o altă ordine, obținând aceeași constantă.

În afară de pătrate magice se pot construi și triunghiuri magice, stele magice, poligoane magice, etc., după modul în care se dispun numerele.

1. Înlocuiți literele cu cifre și verificați dacă următorul pătrat este magic:

M=2, I=6, C=6, A=8

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| M | I | C | A |
| A | C | I | M |
| I | M | A | C |
| C | A | M | I |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

2. În acest „pătrat magic” înlocuiți valoarea literelor cu numere corespunzătoare obținute prin rezolvarea corectă a scăderilor. Veți obține aceeași sumă pe fiecare rând, coloană și diagonală. Verificați!

|   |   |   |
|---|---|---|
| b | i | d |
| g | e | c |
| f | a | h |

a= 70-69      c= 83-78      e= 100-91      h= 53-38

b=42-39      d= 91-84      f= 80- 49      i= 74-57

- Din pătratul alăturat, având constanta 18, lipsesc numerele 2, 4, 6, 8 10. Găsiți locul fiecăruia.

|   |  |   |
|---|--|---|
| 5 |  | 3 |
|   |  |   |
| 9 |  | 7 |

3. Completați cu numere formate din zeci, pentru a obține pătrate care au suma numerelor , pe orizontală, verticală și diagonală, 100.

|    |    |    |
|----|----|----|
|    | 30 |    |
|    |    |    |
| 60 |    | 10 |

|    |    |  |
|----|----|--|
|    | 50 |  |
| 30 |    |  |
|    | 20 |  |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 30 |    | 60 |
|    | 10 |    |
|    |    |    |

4. În pătratul alăturat sunt înscrise numere naturale de la 1 la 16. Schimbați 2 cu 14, 3 cu 15, 5 cu 12 și 9 cu 8, rămânând neschimbate numerele înscrise în colțurile pătratului și în cele patru căsuțe din mijloc. Verificați dacă s-a realizat un pătrat magic.

Care este suma constantă pe fiecare rând, fiecare coloană, fiecare diagonală?

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

5. Verificați dacă desenul de mai jos îndeplinește condițiile unui pătrat magic. Care este suma constantă pe fiecare direcție?

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 3  | 16 | 17 | 6  |
| 14 | 8  | 9  | 11 |
| 10 | 12 | 13 | 7  |
| 15 | 4  | 5  | 18 |

6. Pătratele trebuie să fie completate cu numerele 2, 4, 6 și 8, astfel încât să se obțină suma 20.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 6 |   |   | 8 |
|   | 6 | 8 |   |
| 4 |   |   | 2 |

### Trucuri matematice

-Tabla înmulțirii pe degete

*Puneți amândouă mâinile pe masă. Cele 10 degete pot servi drept mașină de socotit. Începeți să socotiți de la dreapta la stânga. În acest joc se poate face numai înmulțirea cu 9.*

*Avem de înmulțit, de exemplu, 4 cu 9. al patrulea deget vă dă rezultatul: la dreapta lui sunt trei degete, la stânga 3. Citiți: 36, adică  $4 \times 9 = 36$ .*

-Frumusețea numerelor

$$1 \times 8 + 1 = 9$$

$$12 \times 8 + 2 = 98$$

$$123 \times 8 + 3 = 987$$

$$1234 \times 8 + 4 = 9876$$

$$12345 \times 8 + 5 = 98765$$

$$123456 \times 8 + 6 = 987654$$

$$1234567 \times 8 + 7 = 9876543$$

$$12345678 \times 8 + 8 = 98765432$$

$$123456789 \times 8 + 8 = 987654321$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

$$1234567 \times 9 + 8 = 11111111$$

$$12345678 \times 9 + 9 = 111111111$$

-Ghicirea cifrei cu soț

Spuneți colegului vostru să-și aleagă o cifră cu soț, pe care s-o înmulțească cu 3. Să scadă apoi jumătate din produsul obținut, iar rezultatul să-l înmulțească cu 6.

După acest calcul cereți colegului să vă spună numărul obținut, iar voi îi veți spune cifra cu soț pe care și-a ales-o. Cum procedați?

Pentru a ghici, împărțiți numărul obținut de coleg la 9, de exemplu, colegul vostru și-a ales cifra cu soț 6.

$$6 \times 3 = 18$$

$$18 : 3 = 9$$

$$18 - 9 = 9$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$54 : 9 = 6$$

-Cum aflăm data nașterii a unei persoane

Acest truc chiar funcționează. Iată ce trebuie să faci.

Roagă un prieten sau un coleg să se gândească la luna în care s-a născut. Dacă s-a născut în luna ianuarie, atunci va fi luna întâi, februarie va fi luna a doua și tot așa. Roaga-l apoi să înmulțească acel număr cu 5. Apoi adaugă 6. Înmulțește rezultatul cu 4. Adaugă 9. Înmulțește încă o dată rezultatul cu 5. La final, roagă-l să adauge ziua în care s-a născut. De exemplu, 25. Cere-i rezultatul și din total extrage 165. Rezultatul ar trebui să fie luna urmată de ziua de naștere a prietenului respectiv.

Iată cum funcționează trucul. Să ne imaginăm ca  $L$  este numărul lunii, iar  $Z$  este ziua de naștere. Exercițiul va arăta ca așa:  $5(4(5L + 6) + 9) + Z = 100L + Z + 165$ . În momentul în care scăzi 165, rezultatul este data de naștere a persoanei, adică luna urmată de zi.

- Scrieți patru numere consecutive de o singură cifră. Înmulțiți numerele din margine între ele. Aflați diferența acestor două rezultate.

Efectuați acest exercițiu de aritmetică folosind și alte numere consecutive. Ce veți descoperi?

- Cum aflăm vârsta unei persoane

Rugăm persoana căreia dorim să-i aflăm vârsta să înmulțească vârsta sa, exprimată în ani, cu 2, la rezultatul obținut să adauge 5, suma obținută să fie înmulțită cu 5. Cerem rezultatul. Acesta va avea ultima cifră 5, pe care o eliminăm din rezultat, iar din numărul rămas se va scădea 2. Diferența obținută reprezenta vârsta persoanei.

Exemplu:

Presupunând că persoana are 14 ani, efectuăm operațiile impuse:

$$14+2=28$$

$$28+5=33$$

$$33 \times 5=165$$

Eliminând ultima cifră 5, se obține 16.

$$\text{Vârsta calculată este : } 16-2=14.$$

(Regulile acestui joc se pot adapta și la un alt joc de tipul „Ghicește numărul”).

## Probleme prin analogie

### 1. Scriitori și statistici

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

„Ocupandu-se de scriitori,staticienii au dat la iveala cateva cifre surprinzatoare: Lope de Vega ,de exemplu ,a scris 2700 de piese de teatru,din care s-au pastrat 440.Dumas -tatal a scris peste 250 de volume de proza si 25 de teatru ,in timp ce Balzac ,considerat printre cei mai prolifici romancieri ai lumii n-a scris decat 8150 de volume. Revenind in zilele noastre ,sa notam ca Georges Simenon are deja la activ 4815 romane,215 dintre acestea fiind semnate cu numele sau,iar restul cu cifre pseudonime.”

(Romania libera-18 iunie 1982)

- A. De cate ori a fost mai prolific Lope de Vega decat ceilalti trei scriitori la un loc?
- B. Stabiliti o ierarhie a prolificitatii autorilor citati,referindu-va numai la lucrarile pastrate ori semnate cu numele real al scriitorului.

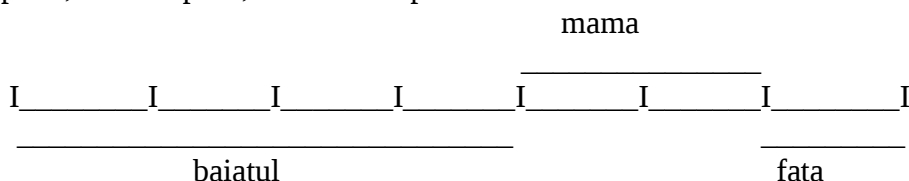
SOLUTIE: A. Lope de Vega a fost de trei ori mai prolific decat ceilalti scriitori.

B.Lope de Vega, Dumas, Simenon, Balzac (2700:840)

## 2. Teatamentul

„Un aristocrat roman,pe patul de moarte,i-a spus sotiei sale ,care astepta un copil:„Daca nou-nascutul va fi baiat ,acesta sa mosteneasca  $\frac{2}{3}$  din averea mea,iar tu sa mostenesti numai  $\frac{1}{3}$  ;daca va fi fata ,aceasta sa mosteneasca  $\frac{1}{3}$  ,iar tu  $\frac{2}{3}$ .” Dupa putin timp ,aristocratul a murit ,iar sotia sa a nascut doi gemeni,un baiat si o fata.Judecatorul a fost in mare incurcatura .Dupa ce a chibzuit indelung ,a gasit o solutie prin care a respectat dorinta defunctului. Aflati aceasta solutie.

SOLUTIE:in loc de 3 parti egale,mostenirea a fost impartita in 7 parti egale:fata primeste o parte,mama 2 parti,iar baiatul 4 parti.



## 3.La vanatoare

„Doi tati si doi fii au impuscat fiecare cate un fazan.Cand i-au numarat ,au vazut ca au doar trei fazani.De ce ?”

SOOLUTIE: un fazan a fost impuscat de tata care este si fiu; un fazan a fost impuscat de bunic,care este si tatttta;un fazan a fost impuscat de fecior.

## 4.Bunicul si nepotul

„Bunicul a murit in anul 1887.Nepotul a murit la 140 de ani dupa nasterea bunicului.Varsta nepotului si cea a bunicului insumeaza 128 de ani.In ce an s-a nascut nepotul?”

SOLUTIE:  $140-128=12$

$1887 +12= 1899$

4.,,In sfarsit toate casele de pe noua straduta au fost construite de la temelie pana la acoperis.Nerabdatori,locatarii au in mana biletelul cu numarul casei in care urmeaza sa se mute.Dar,surpriza! Inginerii constructori ,in loc sa fixeze pe case tablitele cu numere ,au lipit cartonase cu exercitii matematice cu o necunoscuta ,iar in mijlocul strazii au pus un indicator. „Necunoscuta din fiecare exercitiu reprezinta numarul casei dumneavoastra.Va dorim succes si sa va stapaniti sanatosi noile locuintae!”

Ajutati cele 10 familii sa-si gaseasca locuinta ,stiind ca familiile A,B,C,D,E, vor locui in casele cu numere impare,in ordine crescatoare iar familiile F,G,H,I,J, vor locui pe cealalta parte a strazii,avand numerele in ordine descrescatoare.

(Puteti lucra pe grupe de cate 2 sau 5 elevi)

$$a=.....$$

$$a:(628+70-695)=3$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$(5800 :58+46+34):a=18$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$a \times (15\,757 -15756)=7$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$540:60 \times (7:7) \times a =72$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$(121:11 \times 2 \times 10)+a=225$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$a+25:5 \times (120:20)=36$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$a-(672:2 \times 0)=3$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$a:(144:12:6)=2$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$(32:2 +4) \times 5-a=99$$

Fam.....

$$a=.....$$

$$(76-17 \times 2 ):6 \times a=14$$

Fam.....

SOLUTIE:

$$a=9$$

Fam .E

$$a=10$$

Fam.F

$$a=7$$

Fam.D

$$a=8$$

Fam.G

a=5  
Fam.C

a=6  
Fam.H

a=3  
Fam.B

a=4  
Fam.I

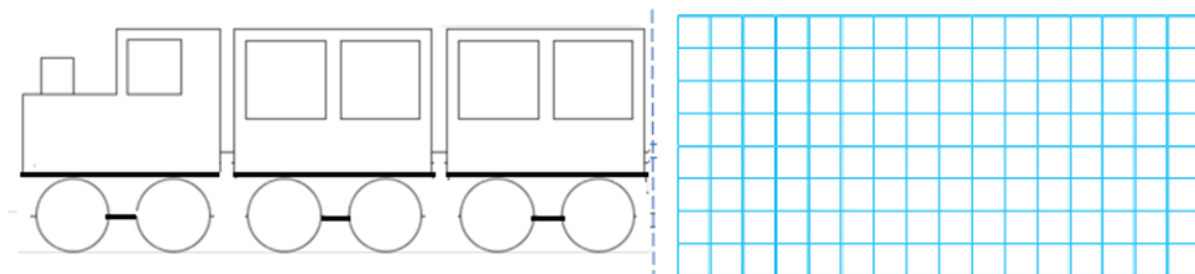
a=1  
Fam.A

a=2  
Fam.J

### Geometrie năzdrăvană

1. Construiște din 8 bețe de chibrituri un pătrat. Câte chibrituri are latura unui pătrat? Dacă a un băț din cele 8 mai poți construi pătratul? Dar dacă iei 2? Dar dacă iei 4?

2.a) Continuă desenul lui Mihai cu încă două vagoane. Respectă axa de simetrie.



b) Completează enunțul:

Pentru a realiza cele două vagoane, am desenat .....dreptunghiuri, 4 ..... și ..... cercuri.

3. Descrie și enumeră elementele geometrice folosite în realizarea desenului.

Când desenez o casă

Și dacă urci pieptiș

Fac un pătrat mai mare,

Dai și de acoperiș,

Latură cam de 12 pătrățele are.

E un triunghi ce are

Ferestrele sunt ochii,

Un vârful proptit spre soare.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Dreptunghiuri către soare

Mai are casa dar,

Și-o ușă casa are

Și-un coș dreptunghiular

Dreptunghi ce stă-n picioare.

Pe care ies acum,

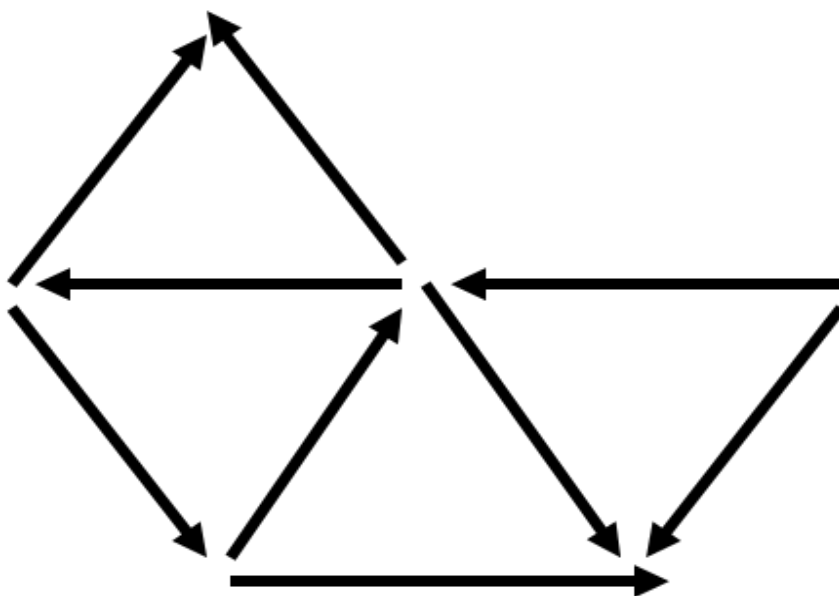
Spirale lungi de fum.

4..Bunica are 6 fețe de masă în formă dreptunghiulară cu lungimea de 250cm și lățimea cât  $\frac{2}{5}$  din lungime. Ea dorește să le pună dantelă pe margini .

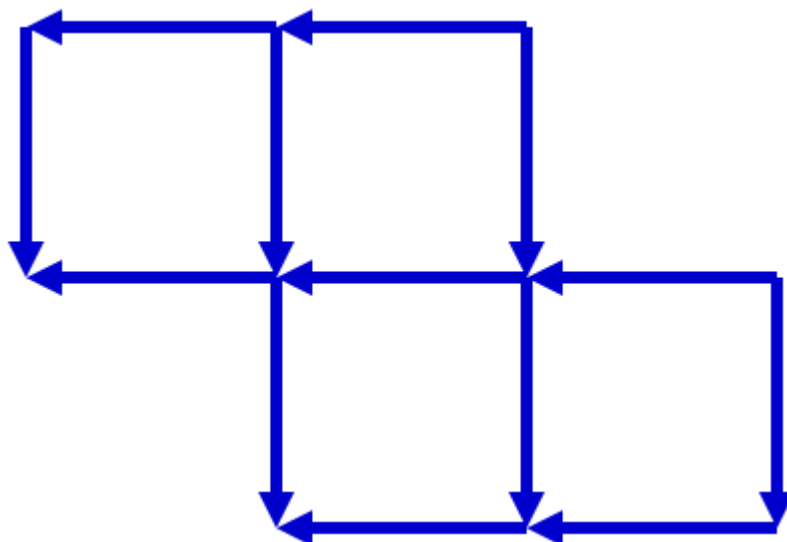
De câți metri de dantelă are nevoie bunica?

Câți lei va costa toată dantela dacă un metru costă 17 lei?

5.Identifică, apoi elimină din desenul de mai jos trei săgeți, astfel încât să rămână numai trei triunghiuri.



Identifică, apoi mută două săgeți, astfel încât să obții trei pătrate în loc de patru..



## 6. Provocări

Cu ajutorul a 2 obiecte arată 2 drepte perpendiculare!

Ajutorul a 2 obiecte arată două 2 paralele!

Cu ajutorul a 2 obiecte arată un unghi ascuțit!

Cu ajutorul a 2 obiecte arată un unghi obtuz!

Cu ajutorul a 2 obiecte arată 2 unghiuri drepte!

Cu ajutorul a 2 obiecte arată patru unghiuri drepte!

Dă exemple de obiecte care seamănă cu un paralelipiped!

Dă exemple de obiecte care seamănă cu un con! (delicios dacă se poate)

Dă exemple de obiecte care seamă cu o sferă!

Împinge vârfurile unui paralelogram până are unghiurile drepte! Ce ai obținut?

7. Du-te în curtea școlii pe terenul de basket! Observă ce formă are terenul.

Desenează poligonul și notează-l folosind inițialele prenumelor fiecărui membru al echipei tale. Folosind ruleta, măsoară lungimea terenului, respectiv lățimea terenului și calculează perimetrul.

Completează spațiile punctate cu informațiile obținute:

- Terenul de fotbal din școală are formă .....
- Pe terenul de basket am observat că există ..... unghiuri drepte.
- Coșul de basket este ..... cu terenul de basket.
- Stâlpul care susține coșul de basket este ..... cu solul.
- Dacă aş dori să împrumuiesc terenul de basket aş avea nevoie de ..... m de sârmă.

( Lucru in echipă)

## Matematica în povești-Probleme distractive

### Probleme distractive

1.Un fermier din Australia îngrijește un frumos păr. Cu fructele pe care le produce va reuși să aprovizioneze toate magazinele din zonă.  
Proprietarul unui magazin la care livrează de obicei l-a sunat pe fermier ca să îl întrebe ce cantitate de fructe are disponibilă pentru a putea face o comandă.  
Din păcate, fermierul nu este lângă copac, așa că va trebui să facă un calcul rapid în minte. Acesta își amintește că trunchiul are 24 de brațe și fiecare braț are 12 ramuri și fiecare ramură are 6 crengi. Pe fiecare creangă se află câte un fruct. Întrebarea este câte prune îi va putea livra fermierul proprietarului care a făcut comandă.  
(Răspuns:Niciuna! Pentru că nu este vorba de prune, ci de pere!)

### 2.Poveste matematică lacunară

A fost odata un imparat care avea un fiu pe nume Fat- Frumos.

Cand a implinit  $2 \times 44 = 64$  ani, feciorul a plecat in lume, sa-si caute norocul.

A umblat mult si a trecut peste 1348 – 1295 mari si tot atatea tari (cate ?) pana a ajuns la imparatul... (daca nu e Alb, cum e?). Acesta avea 27 : a= 9 fete, toate frumoase una. Pentru a se insura cu cea mai frumoasa (oare cum o fi chemand- o?), feciorul a trebuit sa treaca de  $12 \times 2 : 8$  incercari, la care l-a supus imparatul. Abia atunci s-a casatorit cu printesa, iar nunta a tinut  $300 : 100$  zile si tot atatea nopti.

Si au trait fericiti pana la adanci batranete...

3.Dacă înmulțim toate numerele de butoanele telefonuluic ce rezultat o sa avem?

Răspuns:zero, deoarece una dintre taste este zero și orice nr. înmulțit cu 0 este zero.

4.Unui grup de 10 persoane le-a luat 4 zile să construiască un zid din cărămidă. Câte zile o să le ia la 5 oameni să-l construiască?

Răspuns:0 zile, deoarece zidul este construit de cei 10 oameni de dinainte.

5.De câte ori poți să scazi 3 din 33?

Răspuns:O singură dată, după aceea îți rămâne 30.  $33-3+30$

6.Într-un coș sunt 3 mere verzi și 4 roșii. Câte mere sunt în coș?

Răspuns:3 mere, roșiile nu sunt mere.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

7. Doi tați și doi fii descoperă 3 comori într-o excursie în pădure. Fiecăruia dintre ei îi revine însă câte o comoară. Cum este posibil așa ceva?

Răspuns: Cei doi tați sunt 3 persoane: bunicul, tatăl și nepotul. Fiul bunicului este și el tată, la rândul lui, așa că putem vorbi de 2 tați și 2 fii.

8. Diane îi plac foarte mult pisicile și are câteva. Toate, mai puțin două dintre ele sunt negre. Toate, mai puțin două sunt complet albe. Toate, mai puțin două pisici sunt complet gri. Câte pisici are Diana?

Răspuns: Diana are 3 pisici.

9. O orchestră formată din șase muzicieni poate cânta prima parte din simfonia a V-a a lui Beethoven în 7 minute și 23 de secunde. În cât timp vor cânta simfonia dacă dublează numărul muzicienilor?

Răspuns: Timpul este același indiferent de numărul muzicienilor.

## MATEMATICA IN POVESTI

### 1 „Mos Ursila”

„-Mai bine sa ne intrecem la tranta?

-Din tranta? Doar de ti-e greu de viata! Ma! Tot am auzit din batrani ca dracii nu-s prosti; d-apoi cum vad eu ,tu numai nu dai in gropi, de prost ce esti! Asculta! Eu am un unchi, mos Ursila, batran de 999 de ani si 52 de saptamani; si de-l vei pute' tranti pe dansul, atunci sa te intreci si tu cu mine, dar cred ca ti-a da pe nas !”

(Ion Creanga, „Danila Prepeleac)

Ce varsta are nepotul (Danila), daca  $\frac{1}{4}$  din varsta lui mos Ursila intrece cu 220 de ani decat  $\frac{5}{8}$  din varsta nepotului?

Solutie:  $1000 \times \frac{1}{4} - 220 = \frac{5}{8}x$  a  $a=48$  ani

### 2. „, Ivan atunci se duse de-a dreptul inaintea lui Dumnezeu si zice:

-Doamne, nu stiu daca ai la stiinta au ba, dar eu slujesc la poarta raiului de multa vreme, Si acum vine Moartea si intreaba ce mai porunciti!

-Spune-i ,Ivane, din partea mea, ca poruncesc sa moara trei ani de zile de-a randul ,numai oamenii saraci, asa ca tine... zise Dumnezeu ,zambind cu bunatate.

-Bine, Doamne, zise Ivan, uitandu-se cam lung la Dumnezeu. Ma duc sa ii spun.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Si ducandu-se el,scoate Moartea din inchisoare(din turbinca) si-i zise:

-Dumnezeu a poruncit ca sa mananci trei ani de zile de-a randul numai,, padurea uscata ”,dar in primul an,numarul copacilor pe care-i vei manca sa fie nici cu sot nici fara sot,in anul urmator sa manaci de trei ori mai multi copaci decat ai mancat in primul an,iar in al treilea an sa mananci cu o suta mai putin.Inteles-ai?Hai,porneste si fa-ti datoria!”

(Ion Creanga,Ivan Turbinca)

Cati copaci a mancat Moartea in trei ani de zile?

SOLUTIE:zero copaci

3 „,Cica era odata o baba si un mosneag ;mosneagul de o suta de ani si baba de nouazeci;si amandoi batranii acestia erau albi ca iarna si posomorati ca vremea cea rea ,din pricina ca n-aveau copii.”

(Ion Creanga,Povestea porcului)

Basmul nu ne spune,dar zice-se ca ar fi avut un copil pe cand varsta babei era jumatate din jumatatea celei de acum a mosneagului si ca acesta ar fi murit cand varsta mosneagului era de doua ori cat varsta de atunci a babei.

Cat a trait acel prunc?

SOLUTIE:  $a=15$  ani

$$(25+10)+a=2x(100 :4)$$

4 . Dupa ce Baba -Cloanta l-a prins pe Fat -Frumos ,fiindu-i mila de tineretea lui,s-a gandit sa-i dea o sansa:

-La cativa metri de cocioaba mea se afla o rascruce :unul dintre drumuri duce la castelul tau,celalalt te conduce direct la fiul meu cel mare,Zmeul- Zmeilor,de la care nu mai ai scapare.Chiar in locul unde se despart cele doua drumuri se afla doi fii ai mei ,mai mici. Poti sa le adresezi o singura intrebare ,dar fii atent! Unul este un mincinos fara pereche,iar celalalt spune numai adevarul.

Ce intrebare a pus fat-frumos ,reusind astfel sa scape cu viata?

SOLUTIE: Nestiind care dintre cei doi frati este mincinos,Fat -Frumos nu putea intreba,,care este drumul salvator”.Atunci el l-a intrebat pe unul din frati:

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

-Ce drum mi-ar fi aratat fratele tau?

Cum a gandit Fat-Frumos?

Sa notam cu A zmeul care spune adevarul si cu B ,pe cel mincinos.Daca Fat -Frumos il intreba pe A ,acesta ar fi raspuns ca fratele lui i-ar indica drumul din stanga(exact ce ar fi spus fratele mincinos);daca il intreba pe fratele B,acesta ar fi mintit si in loc sa ii spuna lui Fat-Frumos pe care l-ar fi dat A in realitate,i-ar fi indicat tot drumul gresit.Deci,indiferent carui frate i-ar fi pus intrebarea la care s-a gandit,Fat -Frumos afla care este drumul spre o moarte sigura.

In concluzie ,Fat -Frumos a plecat pe drumul din dreapta.

5. Fat-Frumos a fost pus la grea incercare de catre Zmeul -Zmeilor ;i-o va elibera pe Ileana Cosanzeana doar daca Fat -Frumos va reusi sa potriveasca ,din prima incercare,cheia de la usa fiecărei incaperi(prin care are de trecut).Cheile au inscise pe ele numerele de la 1 la 10 ,iar pe fiecare usa se afla un,,complicat "exercitiu al carui rezultat indica numarul cheii potrivite.si cate o litera.

Iata exercitiile pe care zmeul le-a scris pe usi!

Calculati ,alegand calea care respecta ordinea efectuării operațiilor:

|                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Usa 1: ( 1987+5:5-1986):1+80:10= | (1987 +5:5-1986):1+80:10=   |
| =(..... :5-1986):1+80:10         | =(1987+..... -1986):1+80:10 |
| =(..... -1986):1+80:10           | =(..... -1986):1+80:10      |
| =..... :1+80:10                  | =..... :1+80:10             |
| =..... +80:10                    | =..... +.....               |
| =..... :10                       | =.....                      |
| =.....                           |                             |

Usa 2:

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1+(4x5-3-18:2):2+24:6=      | 1+(4x5-3-18:2):2+24:6=   |
| =1+(..... -3-.....):2+..... | =1+(.... -3-18:2):2+24:6 |

$$=1+(.....-.....):2+.....$$

$$=1+.....:2+.....$$

$$=1+.....+.....$$

$$=.....+.....$$

$$=.....$$

$$=1+(.....-18:2):2+24:6$$

$$=1+(.....:2):2+24:6$$

$$=1+.....:2+24:6$$

$$=.....:2+24:6$$

$$=.....+24:6$$

$$=.....:6$$

$$=.....$$

Usa 3:

$$16-8 \times (2+8:2):6=$$

$$=..... \times (.....:2):6$$

$$=..... \times .....:6$$

$$=.....:6$$

$$=.....$$

$$16-8 \times (2+8:2):6=$$

$$=16-8 \times (2+.....):6$$

$$=16-8 \times .....:6$$

$$=16-.....:6$$

$$=16-.....$$

$$=.....$$

Usa 4:

$$(56:8+9 \times 5+33:3):9=$$

$$=(.....+9 \times 5+33:3):9$$

$$=(..... \times 5+33:3):9$$

$$=(.....+33:3):9$$

$$=(.....:3):9$$

$$=.....:9$$

$$(58:8+9 \times 5+33:3):9=$$

$$=(.....+.....+.....):9$$

$$=.....:9$$

$$=.....$$

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

=.....

Ușa 5:

$$[12 \times 5 + (12 - 121 : 11) + 5] : 11 =$$

$$= [..... + (..... : 11) + 5] : 11$$

$$= (..... + ..... + 5) : 11$$

$$= ..... : 11$$

$$= .....$$

$$[12 \times 5 + (12 - 121 : 11) + 5] : 11 =$$

$$= [..... + (12 - ..... ) + 5] : 11$$

$$= (..... + ..... + 5) : 11$$

$$= ..... : 11$$

$$= .....$$

Ușa 6:

$$3 + [(4 : 2 + 4 \times 2) : 5] =$$

$$= 3 + [(..... + ..... ) : 5]$$

$$= 3 + (..... : 5)$$

$$= 3 + .....$$

$$= .....$$

$$3 + [(4 : 2 + 4 \times 2) : 5] =$$

$$= 3 + [(..... + 4 \times 2) : 5]$$

$$= 3 + [(..... \times 2) : 5]$$

$$= 3 + (..... : 5)$$

$$= 3 + .....$$

$$= .....$$

Ușa 7:

$$[28 + 2 \times (3 : 3 + 9 : 3)] : 9 =$$

$$= [28 + 2 \times (..... + .....)] : 9$$

$$= (28 + 2 \times ..... ) : 9$$

$$= (28 + ..... ) : 9$$

$$[28 + 2 \times (3 : 3 + 9 : 3)] : 9 =$$

$$= [..... \times (..... + 9 : 3)] : 9$$

$$= [..... \times (..... : 3)] : 9$$

$$= (..... \times ..... ) : 9$$

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

=..... :9

=..... :9

=.....

=.....

Usa 8:

$[16 + (10 + 3 \cdot 3 + 9 \cdot 3)] : 10 =$

$[16 + (10 + 3 \cdot 3 + 9 \cdot 3)] : 10 =$

$= [16 + (\dots : \dots \cdot 3)] : 10$

$= [16 + (10 + \dots + \dots)] : 10$

$= [16 + (\dots \cdot 3)] : 10$

$= (16 + \dots) : 10$

$= (16 + \dots) : 10$

$= \dots : 10$

$= \dots : 10$

$= \dots$

$= \dots$

Usa 9:

$1 + \{2 + 3 \times [5 + 2 \times (3 + 1)]\} : 41 =$

$1 + \{2 + 3 \times [5 + 2 \times (3 + 1)]\} : 41 =$

$= 1 + [2 + 3 \times (5 + 2 \times \dots)] : 41$

$= 1 + [\dots \times (\dots \times \dots)] : 41$

$= 1 + [2 + 3 \times (5 + \dots)] : 41$

$= 1 + (\dots \times \dots) : 41$

$= 1 + (2 + 3 \times \dots) : 41$

$= 1 + \dots : 41$

$= 1 + (2 + \dots) : 41$

$= \dots : 41$

$= 1 + \dots : 41$

$= \dots$

$= 1 + \dots$

$= \dots$

Usa 10:

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

$$[(2 \times 3 + 45 : 15) : 9 + 1] : 2 =$$

$$=[(\dots + \dots) : 9 + 1] : 2$$

$$=(\dots : 9 + 1) : 2$$

$$=(\dots + 1) : 2$$

$$=\dots : 2$$

$$=\dots$$

$$[(2 \times 3 + 45 : 15) : 9 + 1] : 2 =$$

$$=[(\dots + 45 : 15) : \dots] : 2$$

$$=[(\dots : 15) : \dots] : 2$$

$$=(\dots : \dots) : 2$$

$$=\dots : 2$$

$$=\dots$$

Dacă ați calculat corect, puteți spune în ce ordine erau numerotate ușile?

Mergând spre ieșire, Fat-Frumos și Ileana Cosanzeana au citit și literele înscrise pe uși, aflând astfel calificativul pe care l-ați obținut voi, ajutându-i. Pentru a-l afla și voi, folosiți următoarea corespondență a literelor cu numere:

|     |      |     |     |
|-----|------|-----|-----|
| A-3 | E-10 | N-9 | T-5 |
| B-7 | F-1  | O-2 |     |
| E-6 | I-8  | R-4 |     |

Care este calificativul obținut?

Soluție:

|          |          |
|----------|----------|
| Ușa 1-10 | Ușa 6-5  |
| Ușa 2-9  | Ușa 7-4  |
| Ușa 3-8  | Ușa 8-3  |
| Ușa 4-7  | Ușa 9-2  |
| Ușa 5-6  | Ușa 10-1 |

F O A R T E      B I N E !

1 2 3 4 5 6      7 8 9 10

## POEZIA....MATEMATICII

1.Cate portocale?

.Portocale-s saptezeci,

Coapte,mari ,intregi.

Din acestea ,treizeci dau

Colegului Mihai,

Care sta numai in casa,

Fiindca iarna-i prea geroasa.

Si mai dau vreo cincisprezece

Lui Matei ,poate ii trece ,

Gripa ,ca tuseste rau.

Oare ,cate mananc eu?

SOLUTIE:

$$70-(30+15)=70-45=25$$

2. Fiecare cat a luat?

.Am trei sute sase mere

Si le dau cui mi le cere .

Sunt trei frati ce le doresc

Impartite-n mod fratesc.

Doru sa ia mai putin,

Fiindca este cel mezin.

Trei in plus sa ia Costel,

Ca-i mai mare decat el,

Iar Andrei sa ia la fel

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Ca geamanul lui, Costel.

Ca sa nu se-ncurce mult ,

Ei iau de la inceput

Merele ce sunt in plus,

Asa dupa cum v-am spus :

Trei Costel si trei Andrei .

Ce ramane-mpart la trei .

Fiecare cat a luat,

Voi copii, ati calculat?

SOLUTIE:

$$(306-3 \times 2):3=(306-6):3=300:3=100$$

$$100+3=103$$

Andrei si Costel vor primi cate 103 mere

Doru va primi 100 mere

3. Nu vreti ca s-o ajutati?

„ Zilnic dau fetitei mele

Cincisprezece caramele.

Ea mananca numai trei,

Restul da colegei ei.

Fetita nu le mananca ,

Insa nici nu le arunca.

Dup-o saptamana -ntreaga

Are stranse o gramada ,

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Pentru surioara draga.

Dac-ar sti, le-ar numara

Si cate sunt ar afla.

Nu vreti s-o ajutati?

Nu e greu,deci incercati!”

SOLUTIE:(15-3) x7=12 x7=84 caramele

4. Câte case?

„Viorel visează case

Cinci pe deal,mari și frumoase.

Treisprezece mai mici

Alte opt cu ferestre,

Cinci cu ușa încuiată,

Zece cu clanța strică,

Trei cu acoperiș de sticlă,

Si de 19 ori mai multe

Decât toate,cu ușa mică.

În somn, câte a visat?

Voi ,copii,le-ați calculat?

SOLUȚIE: (5+13+8+5+10+3)+ 19 X(5+13+8+5+10+3)=

$$=44 + 19 \times 44$$

$$=44 +836$$

$$=880 \text{ case}$$

### **Activitatea nr.1 -Titlul activității:** activitate practică

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:** Manifestarea interesului în propunerea unor modalități proprii de rezolvare a problemelor din diferite domenii.

**Metode și procedee:**conversația, explicația

**Resurse necesare:**șnur, foarfecă, metru de croitorie

### **Descrierea activității**

„LANȚIȘORUL PĂPUȘII ”(măsurarea lungimilor)

Sarcinile de lucru au fost următoarele :

- Alegerea instrumentului util ;
- Măsurarea lungimii șnurului (1m și 50cm) ;
- Tăierea șnurului în trei bucăți egale;
- Precizarea numărului de tăieturi;
- Confecționarea lăntisorului utilizând tehnica împletitului;
- Obținerea produsului finit;
- Utilizarea produsului (vinderea produsului în vederea obținerii de fonduri pentru întraajutorarea copiilor nevoiași).

### **Activitatea nr.2-Titulul activității:**matematică

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:**rezolvarea de situații problemă, prin crearea unor căi de soluționare

**Metode și procedee:**conversația, explicația, exercițiul;

**Resurse necesare:**cutie cu bomboane, tablă, cretă;

### **Descrierea activității:**

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Se prezintă elevilor o cutie de ciocolată. Prețul unei astfel de cutii este de 18 lei. În cutie sunt 18 bucățele de ciocolată. Cum putem afla cât costă o bucată de ciocolată? Nouă bucăți de ciocolată? Zece bucăți?

Dacă până la sfârșitul orei vom învăța să aflăm, în pauză vom împărți cutia cu bomboane.

Elevii sunt solicitați să își amintească ;

- câte minute sunt într-o ora?
- câte minute sunt într-o jumătate de ora?
- câte minute sunt într-un sfert de ora? Dar în trei sferturi de ora?

Pentru a afla o fracție dintr-un întreg se explica elevilor ca avem două situații, calcularea unei singure unități fracționare dintr-un întreg  $\frac{1}{2}$ , aflarea mai multor părți dintr-un întreg  $\frac{3}{4}$ .

Se explică procedeul la tabla:

-  $\frac{1}{2}$  din 60 reprezintă 60: 2=30

-  $\frac{3}{4}$  din 60 se afla prin două operații 60: 4=15, 15x3=45

-  $\frac{1}{4}$  din 60 reprezintă 60: 4= 15

Acum că am învățat: Cât costă o bomboană ? Dar 9? Dar 10?

-  $\frac{1}{18}$  din 18 lei este egal cu 1 leu

-  $\frac{9}{18}$  din 18 lei este egal cu 9 lei

**Activitatea nr.3- Titlul activității:** activitate matematică de exersare a gândirii critice-aplicarea cadrului E.R.R. - care permite elevilor sa-si formeze proceduri si metaproceduri mentale specifice gandirii flexibile

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:** rezolvarea de exerciții și probleme joc prin diferite procedee, folosind conceptele matematice însușite

**Metode și procedee:** activitate în perechi, grupe, “Amestecă,îngheață, formează perechi”, “Creionul vorbitor”, joc:”Găsiți numărul țintă”, “Recenzia prin rotație”, ”Turul galeriei”.

**Resurse necesare:** jetoane, markere, plicuri, fișe de lucru, creioane, coli de scris.

**Descrierea activității:**

Evocare “Amestecă, îngheață, formează perechi!”

Elevii vor lua de pe catedra câte un jeton pe care este scris un exercițiu (problemă). La comanda “Amestecă” se mișcă liber când se rostește “Îngheață” elevii se opresc, iar la

comanda “Formează perechi” elevii se întorc cu fața către colegul cel mai apropiat și întorc jetoanele astfel încât să poată citi exercițiul și rezolva.

Dupa rezolvarea exercițiilor de pe jetoane fiecare grupă va lua un bilet din sacul cu buzunarele și îl va citi și apoi lipi pe tablă.

Se descoperă astfel subiectul – Probleme care se rezolvă prin metoda grafică sau figurativă (Biletele se iau în ordinea rezolvării -> grupa care a terminat prima va lua primul bilet .... s.a.m.d.)

Realizarea sensului Creionul vorbitor

Se desfășoară cu elevii așezați în cerc. Fiecare elev va primi câte o fișă cu probleme ce se rezolvă prin metoda grafică .La comandă “Utilizând creionul magic” vă rog să :

- Citiți problema
- Spuneți ce cunoașteți
- Ce trebuie să aflați

.....

Pașii de rezolvare a problemelor.

Fiecare copil va vorbi numai când va folosi creionul și dacă va dori

Joc – Gasiți numărul țintă

Se împarte clasa în grupe de câte 4 (dupa jetoanele ce contin terminologia specifica fiecarei operatii).

Fiecare grup primește un set de 9 cartonașe (cu numere de la 0 la 9).

Fiecare membru va trage câte un cartonaș, iar al patrulea va fi numărul țintă.

Fiecare grup are dreptul să folosească o singura dată fiecare număr într-o combinație de operații matematice astfel ca rezultatul sa fie numărul țintă.

Un membru al fiecarui grup expune soluțiile găsite. Înv. le notează pe tablă.

Reflecție Recenzia prin rotație

Probleme scrise pe coli albe numerotate. Fiecare grup primește o sarcină din cele lipite. Se duc la foaie și scriu răspunsul.

Turul galeriei

La un semnal al învătoarei se muta și aduc completările de rigoare.

Un lider al fiecărei grupe va prezenta întregii clase rezultatele finale ale activității grupei respective.

Extensie

Ar fi bine să trăiești într-o lume în care algoritmul de calcul să nu se cunoască?

Încercuiește figurina potrivită pentru starea de spirit de la sfârșitul acestei ore (emoticoane ce reprezintă anumite stări de spirit)

**Activitatea nr.4-Tipul activității:-** jocuri logico-matematice-activitate matematică formativă/creativă

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:-2.1**

**Metode și procedee:** explicația ,problematizarea ,brainstormingul ,Turul galeriei,jocul didactic

**Resurse necesare:**plicuri,biletele ,plansa didactică,fise,culori,coli albe;

**Descrierea activității:**

Activitatea începe cu împartirea elevilor în 4 grupe. Grupele se formează după ce elevii au extras biletele ce au scris pe ele notiuni ce privesc terminologia matematică (de exemplu :o grupă va fi formată din elevii ce au pe biletele cuvintele:suma,termeni,cu,,atat” mai

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

mare.....toate legate de operatia de adunare....asa se procedeaza pentru fiecare grupa ,pentru celelalte trei operatii).Voi prezenta plansa didactica ce cuprinde urmatoarele cerinte(inceputul si finalul): inceputul :„Profitand de aglomeratie ,un infractor reuseste sa fure poseta unei tinere.Martorii se ofera sa dea explicatii.” si finalul :-„Alcatuiti portretul robot al infractorului pe baza acestor informatii ,stiind ca fiecare martor a indicat corect doar un detaliu dintre cele date,iar acesta nu a fost repetat si de alti martori.Intre cerinte sunt desenate personajele -martori ai jocului. Apoi explic elevilor ca ei vor fi martorii ,dar care anume vor afla din traistuta de langa plansa. O traistuta cu 4 plicuri , in fiecare plic se afla cate o cerinta iar pe plic semnul specific fiecarei operatii.Elevii vor alege plicul conform semnului specific operatiei grupei din care fac parte.( +-grupa operatiei de adunare.....).Elevii isi vor alege un lider care va citi cerinta apoi o va anexa pe plansa, ,facand corespondenta cu martorul caruia ii apartine.

Apoi vor trebui sa realizeze portretul robot al infractorului pe coli albe (scriu detaliile si fac desenul).

Se afiseaza plansele cu portretul robot si prin metoda Turul Galeriei fiecare grupa va aduce/sau nu completari la lucrarile celorlalte grupoe(folosind culori diferite).

Cerinta jocului:

„ Profitand de aglomeratie ,un infractor,reuseste sa fure poseta unei tinere.Martorii se ofera sa dea informatii:

-O doamna in varsta spune ca agresorul era inalt,cu pielea alba ,era imbracat cu o canadiana si purta palarie.

-Un tanar emotionat a fost de acord ca infractorul avea canadiana si palarie ,dar el l-a apreciat ca fiind mic de statura si purtand barba.

-Un domn respectabil a confirmat faptul ca infractorul avea palarie ,dar lui i s-a parut ca era de talie mijlocie,cu favoriți si imbracat in impermeabil.

-Victima l-a vazut ca fiind inalt,cu barba ,imbracat in canadiana si cu capul descoperit. Alcatuiti portretul robot al infractorului pe baza acestor informatii,stiind ca fiecare martor a indicat corect doar un detaliu dintre cele date ,iar acesta nu a fost repetat si de alti martori.”

Solutie:

Pe baza informatiilor date de martori ,stiind ca in declaratia fiecaruia apare doar un detaliu corect care nu se repeta si in declaratiile celorlalti ,iata cum arata infractorul:

-Doamna in varsta:-inalt

-CU PIELE ALBA

-canadiana

-palarie

-Tanarul emotionat:-canadiana

-palarie

-MIC DE STATURA

-barba

- Domnul respectabil:-pălărie

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

- IMPERMEABIL
- de talie mijlocie
- favoriti
- Victima: -înalt
- canadiana
- barba
- CAPUL DESCOPERIT

Ce învățăm?

Astfel elevii își întăresc credința că infractorii pot fi din orice etnie având în vedere că aici un detaliu este „pielea albă”. Se realizează un asalt de idei (brainstorming) pornind de la cuvântul „acceptare”.

La finalul lecției se joacă jocul de rol cu personajele din problema.

### Științele și ficțiunea

#### Activitatea nr.5-Titlul activității:

#### Competența specifică vizată a fi dezvoltată:

#### Metode și procedee:

#### Resurse necesare:

#### Descrierea activității:

Tu vorbești cu plantele tale?

Multi oameni vorbesc. Dar întrebarea este...ele pot oare comunica cu tine?

Există trei tipuri de comunicare în ceea ce privește plantele:

- 1.Oamenii vorbesc cu plantele
- 2.Plantele comunica cu oamenii
3. Plantele comunica între ele

1. Oamenii care vorbesc cu plantele este cea mai des întâlnită.

Sunt mulți oameni care vorbesc cu plantele lor, încurajându-le să crească sau exprimându-și mulțumirea pentru felul în care arată. Și, uneori, se ceartă cu buruienile, deși poate nu cu aceeași intensitate.

Distrugătorii de mituri dovedesc că vorbitul cu plantele ajută (într-un fel)

[Distrugătorii de mituri](#) (Mythbusters) au folosit șapte sere mici, pe care le-au expus unor condiții variate. Două au fost expuse la o comunicare negativă, două la comunicare pozitivă, a cincea la muzică clasică și a șasea la muzică heavy metal. Cea de-a șaptea sere, folosită ca mostră de control, nu a avut sistem audio (vorbitul și muzica din celelalte sere au fost furnizate de înregistrări).

Rezultatele au fost surprinzătoare:

- Serele cu sistem audio s-au dezvoltat mai bine decât sera de control.
- Nu s-a observat nicio diferență între tonalitatea blândă sau manioasă.
- Muzica clasică a ajutat plantele să crească mai bine decât cele din sera de control.
- Iar plantele expuse la muzica heavy metal au crescut cel mai bine!

Un studiu efectuat timp de o lună de Societatea Regală de Horticultură a arătat că:

- Vorbitorul cu plantele le ajută să crească (comparativ cu grupul de control).
- Plantele au crescut mai repede la auzul unei voci feminine decât a unei voci bărbătești.
- Plantele s-au dezvoltat cel mai bine pe vocea lui Sarah Darwin, nepoata legendarului botanist Charles Darwin, citind din "Originea Speciilor".

Niciunul dintre aceste studii nu a fost la scară largă sau dublu-orb. Rezultatele experimentului au fost probabil influențate de faptul că plantele au fost expuse la înregistrări de voci și sunete și nu au avut contact direct cu oameni care să simtă și să privească plantele.

*1.Rezolvarea de probleme :definirea problemelor care duc la discriminare prin analogie cu enunțarea problemelor din matematica ;folosirea de principii,axiome matematice în solutionarea problemelor sociale.*

„Toate ființele se nasc libere și egale în demnitate și în drepturi”, proclamă primul articol al Declarației Universale a Drepturilor Omului din 1948.

*Discriminarea* poate fi definită ca și diferența de tratament a două sau mai multe persoane aflate în situații identice sau comparabile sau dimpotrivă tratarea identică a unor persoane aflate în situații diferite atât timp cât un asemenea tratament nu are nici o justificare obiectivă.

Discriminarea nu este altceva decât încălcarea dreptului la egalitate, iar acest drept este încălcat de cele mai multe ori în școli. Discriminarea se bazează pe o prejudecată, care nu este altceva decât o idee preconcepută, gresită, pe care și-a făcut-o un om despre altcineva. În cazul unor prejudecati formate de către anumiți elevi, cea mai bună soluție este

comunicarea. Prin comunicare se poate stabili dacă afirmațiile făcute cu privire la persoana/situația respectivă sunt adevărate sau sunt doar niste prejudecăți.

Pentru a remedia aspectele ce țin de discriminare, matematica ne poate oferi, prin crearea de probleme și rezolvarea acestora, oportunități de studiu, de analiză și de soluționarea a problemelor sociale. Conținutul problemelor propuse spre rezolvare, în cadrul acestui optional, va conduce elevii prin lumea basmelor, și, mai ales, prin situații reale din viața de zi cu zi, care ridică o multitudine de probleme, cărora trebuie să le găsim rapid soluția cea mai bună.

Încă din primii ani, copilul încearcă să-și rezolve singur situațiile „de viață” cu care se întâlnește. El descoperă, (și) pune întrebări, creează „probleme” și încearcă să-și rezolve „problemele”.

A acționa, a greși, a ezita, a clasifica, a alege, a evalua efectele, a căuta modalități atunci când intră în impas, iată situațiile în care este (și trebuie pus) un copil spre a-l pregăti pentru viață.

Ajuns la școală copilul trebuie să înțeleagă, să descopere, să cunoască situațiile în care cunoștințele lui dobândite la ora de matematică se pot aplica și el trebuie să se convingă treptat că posibilitățile de a rezolva o problemă de viață sunt mult mai mari dacă gândește problema în termeni matematici.

Pentru micul elev situațiile de viață prind sens matematic, iar lecțiile de matematică capătă sens în activitățile de cunoaștere a lumii.

Asadar, ***ce este o problemă?***

Un răspuns punctual ar putea fi cel dat de către Paul Fraisse: „*Orice situație în care răspunsul nu poate fi dat imediat constituie o problemă.*”

Altfel spus, o problemă este o situație nouă, necunoscută, în fața căreia mă aflu și pe care trebuie să o analizez, să o rezolv, să iau o decizie, să găsesc o soluție.

Dar ***ce înseamnă „a rezolva o problemă”?***

„A rezolva o problemă - spune George Polya - înseamnă a găsi o ieșire dintr-o dificultate a cărei cale de a ocoli un obstacol, a atinge un obiectiv care nu este direct accesibil.”

„A găsi soluția unei probleme este o performanță specifică inteligenței, iar inteligența este apanajul specific speciei umane” completează J. James.

„A ști să rezolvi problema este o îndemânare practică - o deprindere - cum este înotul, schiul sau cântatul la pian; care se poate învăța numai prin imitație și exercițiu. Dacă vreți să-i învățați pe copii înotul, trebuie să-i bagați în apă, iar dacă vreți să-i învățați să rezolve probleme, trebuie să-i puneți să rezolve probleme.”

Ideal ar fi de a înlocui recomandarea „rezolva cât mai multe probleme” cu recomandarea „învăța cât mai mult din rezolvarea fiecărei probleme”!

Rezolvarea oricărei probleme autentice are un caracter procesual, etapizat. Orientativ, desprindem următoarele etape importante:

### **I. Înțelegerea problemei**

- Înțelegerea enunțului problemei în ansamblul său, fără a avea în vedere detaliile.
- Separarea părților principale ale problemei și reprezentarea lor (dacă este posibil) printr-un desen convențional.

După G. Polya, părțile principale ale unei „probleme de aflat” sunt: datele, necunoscuta și condiția; ale unei „probleme de demonstrat” sunt: ipoteza (ceea ce se da) și concluzia (ceea ce trebuie demonstrat).

- Examinarea fiecărei date, fiecărei componente a necunoscutei, fiecărei clauze a condiției.

Avansarea unor ipoteze asupra soluției:

- ✓ Poate fi satisfăcută condiția?
- ✓ Este condiția suficientă pentru a determina necunoscuta?
- ✓ Sau este insuficientă?
- ✓ Sau redundantă?
- ✓ Sau contradictorie?

Puneți-vă aceste întrebări pentru problemele:

- ✚ „Cât costă 1 kg de orez și cât costă 1 kg de făină, dacă 2 kg de orez și 3 kg de făină costă 1840 lei, iar 3 kg de orez și 2 kg de făină costă 1835 lei?”

- + „2 kg de orez si 3 kg de faina costa 1840 lei . S-a cumparat orez si faina în valoare de 1835 lei . Cât costa 1 kg din fiecare produs ?"
- + „ Cât costa 1 kg de orez si cât costa 1 kg de faina daca 2 kg de orez si 3 kg de faina costa 1840 lei , iar 4 kg de orez si 6 kg de faina costa 2940 lei ?"
- + „ Pretul unui kg de orez este cu 5 lei mai mic decât al unui kg de faina . Pentru 2 kg de orez si 3 kg de faina s-au platit 1840 lei . Cât costa 1 kg din fiecare produs , daca alta data pentru 3 kg de orez si 2 kg de faina s-au platit 1835 lei ?"

În prima problema conditia este suficienta pentru determinarea solutiei ; în a doua problema conditia este insuficienta pentru determinarea solutiei (problema are o infinitate de solutii , este nedeterminata) ; în a treia problema conditia este contradictorie , iar în a patra , conditia este redundanta(contine date de prisos) .

## II.Întocmirea unui plan

Problema se încadreaza într-unul din tipurile studiate ?

Daca da , trebuie sa ne amintim metoda prin care se rezolva problemele de tipul respectiv .

Daca nu , recurgem la metodele generale de rationament : analiza si sinteza .

- Metoda analizei consta în a face rationamentul problemei pornind de la necunoscuta la date .
  - Sa cercetam necunoscuta !
  - Din ce marimi rezulta ea ?
  - Cum pot fi deduse aceste marimi ? ( si asa mai departe pâna ajungem la datele problemei).
- Metoda sintezei consta în a face rationamentul problemei pornind de la date spre necunoscuta .
  - Am putea deduce ceva util din datele problemei ?
  - Putem folosi rezultatul obtinut pentru a afla noi marimi utile în rezolvarea problemei ? ( si asa mai departe pâna ajungem la necunoscuta).

Indiferent prin ce metoda facem rationamentul problemei , planul rezolvarii se face de la date spre necunoscuta !

## III . Realizarea planului

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

Se efectueaza succesiv operatiile care conduc la solutiile problemelor simple cuprinse în planul de rezolvare .

#### IV . Privire retrospectiva

- Apreciere generala asupra rezultatului .
  - Poate constitui aceasta solutia problemei ?
- Verificarea rezultatului : Se înlocuieste solutia în problema si se verifica enuntul .
- Cautarea altor cai de rezolvare a problemei :
  - Se putea rezolva problema pe alta cale ?
  - Exista o cale mai directa de rezolvare ?
- Concluzii :
  - Ce am învățat rezolvând problema ?
  - Ce-mi poate fi de folos în rezolvarea altor probleme ?
  - Pot face generalizari ?
  - Sunt particularizari ?

În ecuația diversității matematice, la activitățile de la clasă, am dezvoltat și dezbatut, împreună cu elevii, câteva principii de la care încercăm să nu ne abatem:

- *Nimeni nu greșește, toată lumea încearcă. Să greșești este normal, să nu te verifici reprezintă o eroare.*
- *Spunem ce gândim în timp ce lucrăm, pentru că astfel putem să intervenim în procesul de lucru și să rezolvăm erorile, și nu asupra rezultatelor obținute.*
- *Noi nu spunem „Nu știi”, ci „Nu știi ÎNCĂ”.*
- *Lucrăm în echipă, colaborăm și ne ajutăm reciproc.*

Scopul folosirii acestor principii este de a elimina sau cel puțin de a minimaliza complexul de inferioritate/superioritate, de comparație, de judecată și umilinta, de discriminare și segregare. Se încurajează lucrul în echipă și comunicarea asertivă, se dorește ca fiecare elev să participe activ, fără frică de a greși, fără a se simți umilit în cazul unui răspuns necorespunzător.

Cel mai important lucru pe care îl putem face pentru elevii nostri este acela de a-i încuraja că abilitățile și inteligența lor pot să crească și să se schimbe dacă sunt însoțite de practică și de învățarea de noi strategii de rezolvare a problemelor. În acest scop repetăm, de câte ori avem ocazia, mesaje menite să încurajeze și să elimine blocajele întâmpinate în rezolvarea problemelor:

***Toti copiii sunt capabili să atingă cel mai înalt nivel în matematică!***

- Copiii nu sunt grupați după realizările lor.
- Toți copiii beneficiază de aceleași metode de lucru.
- Se lauda efortul și ideile, nu corectitudinea.

***Greșelile sunt valoroase!***

- Copiii împărtășesc idei chiar și atunci când greșesc.
- Încercați să înțelegeți mai degrabă decât să corectați.
- Copiii sunt încurajați să aibă puncte de vedere proprii.
- Copiii învață mai ales din greșeli.

***Matematica înseamnă creativitate!***

- Copiii își extind munca și investighează ideile.
- Copiii desenează sau construiesc raționamente atunci când explică.
- Copiii își susțin ideile / strategiile referindu-se la lecții sau subiecte anterioare.
- Copiii conectează ideile proprii la ideile altora.
- Copiii își conectează ideile la evenimentele din viața lor.

***Întrebările sunt importante!***

- Copiii își extind munca și investighează ideile.
- Copiii pun întrebări.
- Copiii au nevoie de timp pentru a înțelege o sarcină nouă.

Pentru a evidenția toate cele prezentate anterior, propun spre studiu și realizare următoarea activitate.

În cadrul acestei activități ne-am propus să dezvoltăm *competențe* de comunicare, de învățare și colaborare, competențe de observare, de utilizare a operațiilor matematice, competențe de a manifesta atitudine pozitivă și încredere în forțele proprii, competențe de autoreflexie și *competențe de a respecta diversitatea dorințelor și posibilităților oamenilor, recunoașterea drepturilor personale reprezentate ale diferitelor culturi*. Se dorește valorificarea capacităților de descoperire cu caracter distractiv/umoristic, explorarea unor situații problemă integrând achizițiile matematice și cele din alte domenii de studiu (transdisciplinaritatea).

Resursele pe care le-am folosit sunt tablă, marker, fișe de lucru, laptop și videoproiector. Pentru a realiza activitatea, elevii sunt împărțiți în grupe de câte 3 sau chiar 4, ei realizând sarcinile ce le sunt trasate de către profesorul îndrumător. Aceștia ascultă cu interes și deschidere prezentarea activității intitulată „O țară a tuturor, o lume pacifistă”

*Evaluarea* se va realiza pe baza fișei și prin completarea sarcinilor propuse pt a fi realizate ca și temă pentru acasă.

### *O țară a tuturor, o lume pacifistă...*

Anul 2025, anul toleranței la nivel mondial, un moment important pentru fiecare om al planetei Terra. Pentru a celebra ziua toleranței, 16 noiembrie, marile puteri ale lumii s-au hotărât să creeze un oraș VILLAGE PEACE (Orașul Pacii), care să fie populat de familiile conducătorilor de stat. Scopul acestui experiment este de a demonstra că liderii pot conviețui și se pot tolera reciproc, astfel promovând și încurajând populația spre diversitate etno-culturală, demonstrând că pot crea un țărâm în care democrația, libertatea de exprimare precum și egalitatea să fie un drept legal respectat în unanimitate.

Pe străda Acceptării, toate casele au fost contruite de la temelie până la acoperiș identice, astfel eliminându-se discriminarea sau opulența. Noii locatari au în mână biletul cu numărul casei în

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

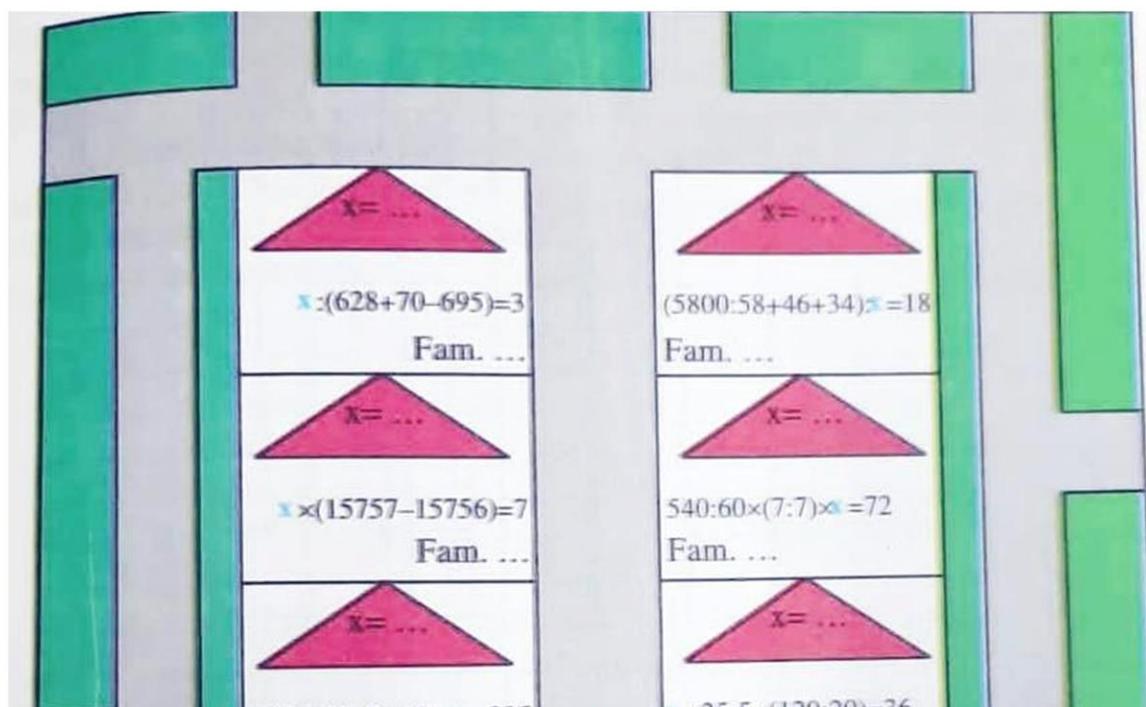
care urmeaza sa se mute.Dar,surpriza! Inginerii contrusctori sunt buni matematicieni si au simtul umorului,in loc sa fixeze pe case tablitele cu numere ,au lipit cartonase cu exercitii matematice cu o necunoscuta,iar in mijlocul stazii au pus un indicator:"Necunoscuta din fiecare exercitiu reprezinta numarul casei dumneavoastra.Va dorim succes si sa va stapaniti sanatosi noile locuinte!PS: Daca intampinati dificultati ,micii matematicieni pe care ii cunosc va pot ajuta ☺"

Ajutati cele 10 familii,stiind ca A,B,C,D si E ,vor locui la casele cu numere impare ,in ordine crescatoare,iar familiile F,G,H,I si J vor locui pe cealalta parte a strazii,avand numerele descrescatoare.Ca si studiu individual,acasa,va rog sa atasati fiecarei tablite si steagul reprezentativ al tarii pe care o conduc. Provocati sa rezolve exercitiile sunt: Klaus Iohanis,Vladimir Putin,Sergio Mattarella,Emmanuel Macron,Kim Jong-un,Maia Sandu,Joe Biden,Andres Lopez,Cyril Ramaphosa,Volodimir Zelenski.Oare au nevoie de ajutorul nostru?

Spor sa aveti!

Pentru a accentua tema diversitatii si tolerantei ,invatatorul/profesorul poate ,pe baza acestui exercitiu, sa elaboreze si sa propuna o activitate la dirigentie in care sa abordeze tematica in vederea solutionarii problemelor sociale.

M  
fc  
O  
at





## Str. ACCEPTĂRII

$$X:628+70-695)=3$$

$$(5800:58+46+34):x=18$$

$$X*(15757-15756)=7$$

$$X+25:5*(120:20)=36$$

$$(121:11*2*10)+x=225$$

$$X:(144:12:6)=2$$

$$x-(672:2*0)=3$$

$$540:60*(7:7)*X=72$$

$$(32:2+4)*5-x=99$$

$$(76-17*2):6*X=14$$

O alta activitate pe care sa o facem sa cu scopul de a ne ajuta sa ne dezvoltăm și să învățăm din nou și să ne bucurăm de matematica ,de a le capta atenția și a le dezvolta capacitatea de atenție este intitulată „Fii apicultor”

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

La aceasta activitate vom folosi ca si resurse materiale: manual, fișă de lucru, tablă, cretă, foi flip chart iar ,metodele alese sunt:exercițiul, problematizarea, algoritimizarea, conversația euristică , expunerea prin explicație.Forme de organizare : activitate individuală și frontală Evaluarea se realizeaza prin observația sistematică a elevilor, notarea elevilor.

Pe vreme de seceta regina mama a stupului o trimite pe albinuta noastra la cules de polen.Albinuta si familia ei are de extras polen din multitudinea de flori ce impanzesc zona.Diversitatea florilor si a mediilor vor determina o miere poliflora calitativa,fiecare floare are in esenta o menire si o putem compara cu fiecare copil/om pe care il intalnim in viata noastra.Cu totii suntem diferiti ,dar fiecare detinem calitati si virtuti ce pot crea un mediu prielnic de trai,e necesar sa ne acceptam si sa ne raportam la noi ca fiind un intreg,o forta creata pt un scop inalt,cel al bunastarii cu comuniunii in pace si acceptare.

Fiecare floare pe care o intalnesti in calea sa contine pe verso exercitii cu fractii zecimale.Daca veti reusi sa rezolvati corect aceste exercitii albinuta noastra va fi o invingatoare,ca si voi de altfel,si prin urmare va fi recompensata de catre regina m stupului.Mult succes!

A)  $3.25 + 9.15 =$

H)  $2.13 \cdot 10^2 =$

B)  $1.25 + 125 + 3.5 =$

I)  $112.65 \cdot 5 =$

C)  $1.5 \cdot \{5 + 2.5 \cdot [7 + 5.5 \cdot (3250 : 100 - 30.5)]\} =$

J)  $20.65 \cdot 3.13 =$

D)  $(5.7 \cdot 3.4 - 1.2 : 0.3 - 7 \cdot 0.001) \cdot 100 =$

K)  $1.5 \cdot (87 + 3.1) =$

E)  $245 - 112.25 =$

L)  $7.2^2 - 1.5 \cdot 2.7 + 0.1^2 =$

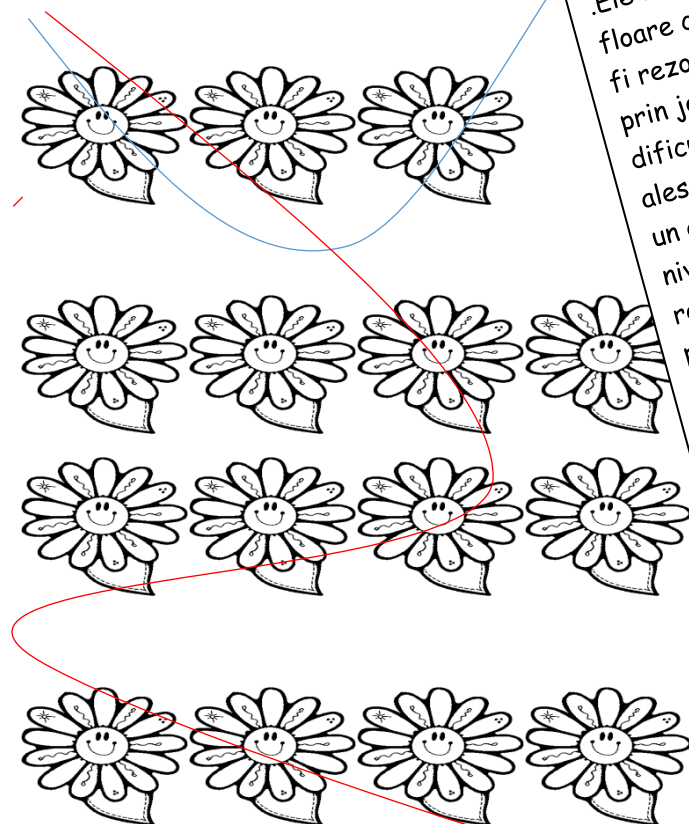
F)  $732 - 7.32 - 0.732 =$

M)  $161 : 11 =$

G)  $375.134 - 18.9 + 103.14 =$

N)  $3.372 : 1.32 =$





Pe flipchart este atasata o coala mare de carton  
ce contine ca si elemente :albinuta,stupul si florile  
.Ele sunt aranjate exactt ca in imagine .Fiecare  
floare contine pe verso cate un exercitiu menit a  
fi rezolvat de catre elevul care a dorit sa invete  
prin joaca.Elevii au exercitii de diferite niveluri de  
dificultate in functie de traseu de culoare  
ales,astfel traseul cu albastru contine exercitii cu  
un grad mediu ,pe cand cel rosu contine exercitii de  
nivel mai inalt.Daca elevul intampina dificultati in  
rezolvare acesta este ajutat de catre profesor  
prin intrebari si sugestii menite sa il determine  
sa descopere singur calea de rezolvare(sunt  
identificate blocajele sau lacunele si se face un  
plan de remediere.)

PS: Proiectul a fost realizat si a fost foarte  
atractiv pt elevi,acestia erau incantati si dornici  
sa participe activ la lectie.

„Tot ce este gadire corectă este sau nu matematică sau susceptibil de matematizare”(Grigore Moisi)

Dacă o persoană ce depune efort pentru a rezolva o problemă este lipsită de experiență, ea întâmpină greutăți fiind pusă în încurcătură și deseori ajunge la rezultate greșite, pentru că folosește amănunte ne semnificative în dauna celor ce ar trebui să le acorde atenție maximă. Activitățile propuse susțin cele spuse anterior, așadar, vom intitula tema „Atenție la lectură!”

Activitatea își propune să dezvolte capacitatea de atenție la detalii a elevilor, capacitatea de a selecta informații utile întru rezolvare și transpunerea unor situații cotidiene în probleme rezolvabile apelând la logică.

În cadrul acestei activități am folosit următoarele metode și procedee: povestirea didactică, conversația, rezolvarea de exerciții și probleme, observația independentă și descoperirea dirijată.

Pentru a realiza activitatea, elevii sunt împărțiți în 2 grupe, încurajând astfel lucrul în echipă. Aceștia ascultă cu interes și deschidere toate ideile ce apar, le verifică valoarea de adevăr și încearcă să transpună problemele în scenarii din viața reală cu scopul de a afla soluția cea mai rapidă și corectă.

Evaluarea se va realiza printr-un feed-back din partea profesorului pe baza argumentării și creativității.

### Testamentul ciobanului

Un taran a lăsat moștenire celor 3 fii ai lui 17 cabaline, hotărând ca  $\frac{1}{2}$  dintre ele să le ia fiul cel mare,  $\frac{1}{3}$  dintre ele fiul mijlociu și  $\frac{1}{9}$  mezinului. Neputând face împărțea celor trei frați le păstrau împreună. Într-o zi a trecut pe la ei un înțelept, calare pe un cal de rasă, alb, mare și frumos, iar frații și-au spus of-ul. Înțeleptul, după ce s-a gândit, a lăsat calul lui împreună cu ceilalți și le-a promis să facă împărțea. El a procedat astfel:

-Număra câți cai sunt acum, i-a spus fratelui mai mare, și ia-ți jumătate din ei. Acesta a numărat, erau 18, deci a luat 9 cai.



-Acum e randul tau,ai de luat o treime din ei ,asadar 6 cai sunt ai tai.Iar tie,celui mai mic,ti se cuvin o noime ,adica 2 camile.Ia-le si tu ,caci au am de mers mai departe,asa ca ma sui in saua calului mei si va doresc sanatate!

Unde s-au impotmolit cei trei frati pentru a duce la indeplinire prevederile testamentului?

### *O noapte pierduta*

Datorita unei curse aeriene amanata,trei turisti ajung la un hotel si solicita 3 camere su cate un pat,dar receptionerul nu avea decat o singura camera cu 3 paturi.Turistii au intrebat camerista cat costa camera,iar aceasta a raspuns 210 lei.Atunci fiecare a dat cate 70lei.Camerista a predat banii receptionerului,dar acesta a oprit numai 160 lei si a trimis-o cu banii de 50lei,sa ii inapoieze turistilor.Cei 3 turisti au luat fiecare cate 10 lei ,iar restul de 20lei l-a dat cameristei.

Dupa ce au stat de vorba ,unul dintre turisti ,care era mai obsedat de calcul ,a spus celorlalti:

-Lipsesc 10 lei de la socoteala!

Noi am platit la inceput pentru camera cate 70lei,adica 210 lei,fiecare dintre noi a luat inapoi 10 lei ,asadar,pe ficare dintre noi camera ne costa 60 lei ,si in total 180lei.Cu cei 20 lei care i-am dat cameristei,fac 200lei,unde-s cei 10 lei pana la 210lei?

Toti au socotit ,si au socotit si i-au dat dreptate celui ce propusese problema .Asa ca nici nu au mai dormit!

Credeti ca le putem oferi solutia la problema lor?

### *Influenta luminii si a cuvintelor asupra dezvoltarii plantelor*

Activitatea isi propune sa dezvolte capacitatea de atentie la detalii a elevilor,capacitatea de a selecta informatii, de a descoperi pe baza experimentelor,capacitatea de analiza si meditatie asupra vietii.

In cadrul acestei activitati am folosit urmatoarele *metode si procedee*:povestirea didactica,conversatia, observatia independenta si descoperirea dirijata.

Pentru a realiza activitatea,elevii sunt impartiti in grupe de cate 2 ,incurajand astfel lucrul in echipa. Acestia asculta cu interes si deschidere toate ideile ce apar,le verifica valoarea de

adevar și încerca să transpună problemele în scenarii din viața reală cu scopul de a afla soluția optimă.

*Evaluarea* se va realiza printr-un feed-back din partea profesorului pe baza argumentării și creativității.

În cadrul activităților practice, elevii din clasă sunt încurajați să participe la un experiment pentru proiectul numit ”Influența luminii și a cuvintelor asupra dezvoltării plantelor”, iar apoi sunt participanți activi la amenajarea spațiului verde al școlii.

Experimentul realizat de elevi constă în observarea, timp de o săptămână, a două loturi de plante din aceeași specie: lotul 1-martor a fost expus luminii naturale, iar lotul 2 a fost menținut la întuneric. Ambele loturi de plante au fost cultivate în același tip de sol și au fost udate inițial cu aceeași cantitate de apă. Pe parcursul experimentului, temperatura a fost menținută la 20<sup>0</sup> și plantele au fost udate când a fost nevoie. Zilnic s-au înregistrat modificările apărute în aspectul general al plantelor din cele două loturi și s-a măsurat lungimea fiecărei plante. La terminarea experimentului, elevii au făcut fotografii cu plantele din cele două loturi. În prima fotografie, s-a putut observa cum arătau plantele la finalul experimentului.



Elevii sunt incurajati sa studieze cu atentie cele doua plante si sa scrie 3 deosebiri constatate in aspectul plantelor. Pe baza acestor deosebiri ,se noteaza in caiete ,doua efecte ale lipsei de lumina.

Precizeaza ce s-ar intampla cu plantele din lotul2 ,daca ar fi mentinute permanent la intuneric. Justifica raspunsul.

Masura cresterea plantelor in cm,m si da si observa diferenta de crestere dintre lotul1 si lotul2.

Profesorul ,pe baza acestui experiment,face o transpunerea a experimentului intr-o situatie din viata reala,asemanand cele doua loturi cu oamenii care traiesc in diferite medii familiare.

Copiii cand se nasc sunt puri,avand aceleasi sanse de reusita in viata,diferenta o face mediul in care traiesc. Copiii din medii defavorizate in care saracia,violenta,alcoolul si lipsa de educatie exista se aseamana cu semintele din lotul tinut la intuneric,pe cand copiii care cresc

intr-un mediu cald, calm, plin de iubire și înțelegere vor crește precum semințele ținute la lumină.

Profesorul îi îndeamnă pe elevi să mediteze referitor la cele spuse, apoi îi întreabă pe elevi dacă plantele din lotul 2 au vreo șansă de reușită și bună creștere dacă își schimbă mediul. În știință s-a demonstrat puterea cuvintelor asupra apei, plantelor și lucrurilor ce ne înconjoară, toate sunt energii, energii în mișcare.

Profesorul le arată copiilor un material de pe YouTube pt a susține cele spuse:

<https://www.youtube.com/watch?v=zsUbaRaZzs4>

Pe baza filmulețului, profesorul propune ca experimentul să continue. Cele două loturi vor rămâne în aceleași medii lumină/întuneric dar, diferența o vor face cuvintele pline de iubire pe care le vor primi. În fiecare pauză, 2 elevi, prin rotație, vor spune plantelor următoarea formulă: „Cred în lumină, cred în Dumnezeu, cred în iubire și cred în mine! Mulțumesc, te iubesc!”

În contextul în care corpul uman este creat din peste 72% apă iar cuvintele au un impact atât de puternic asupra acestuia, cred că ar fi util să fim mai atenți ce cuvinte folosim când vorbim despre noi și să înțelegem că noi suntem creatorii propriei vieți.

După încă o săptămână în care plantele au primit cuvinte de vibrație înaltă, acestea au arătat astfel și au întărit ideea că schimbarea de mediu sau de perspectivă pot face o diferență

colosala.



Elevii sunt incurajati sa studieze, din nou, cu atentie cele doua plante si sa scrie 3 deosebiri constatate in aspectul plantelor dupa cele 7 zile. Pe baza acestor deosebiri ,se noteaza in caiete ,doua efecte pozitive pe care cuvintele le au asupra apei si a materiei.

Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

## Om de știință pentru o zi

### Mașina care merge cu aer

Cum putem face un vehicul să se miște cu ajutorul unui balon?

**Activitatea nr.6-Titlul activității:**activitate practica

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:** familiarizarea copiilor cu deprinderi de activitate practică prin realizarea și participarea directă la efectuarea experimentelor;

**Metode și procedee:**conversația, explicația, investigația

**Resurse necesare:**Un balon, carton, 3 paie, două bețișoare de lemn, patru roți (de exemplu, cercuri de carton, capace de sticlă, CD-uri vechi) scotch, foarfecă, o ruletă

### Descrierea activității

Începe să faci baza mașinii tale dintr-o bucată de carton.

Lipește două paie de-a latul părții de dedesubt a bazei pentru a crea osiile (osia este o tijă care conectează două roți).

Trece bețișoarele de lemn prin paiule osiei și atașează roți în capetele lor.

Lipește cu scotch cel de-al treilea pai deasupra platformei de carton și introdu unul dintre capetele lui în gura unui balon, apoi prinde-l cu scotch.

Suflă prin celălalt capăt al paiului, ca să umfli balonul. Apoi ține strâns capătul paiului pentru a păstra aerul înăuntru până când ești gata de test.

Așează-ți mașina pe o suprafață dreaptă și privește-o cum pornește! Măsoară distanța pe care o parcurge.



Material realizat cu sprijinul financiar al Mecanismului Financiar al SEE 2014- 2021. Conținutul acestuia (text, fotografii, video) nu reflectă opinia oficială a Operatorului de Program, a Punctului Național de Contact sau a Oficiului Mecanismului Financiar. Informațiile și opiniile exprimate reprezintă responsabilitatea exclusivă a autorului/autorilor.

## Ce învățăm?

Aerul care iese din balon trimite mașina în direcția opusă. Acesta este un exemplu de aplicare a celei de-a treia legi a mecanicii lui Newton (pentru fiecare forță aplicată există o forță simultană, egală și opusă).



Același principiu se folosește și pentru lansarea rachetelor în spațiu, ele ard combustibil și produc gaze în urma lor, care le propulsează în sus.

## Puterea formelor

În ce formă ar trebui să construim o coloană astfel încât să susțină cât mai multă greutate ?

### Activitatea nr.7-Titulul activității:

#### Competența specifică vizată a fi dezvoltată:

#### Metode și procedee:

**Resurse necesare:** coli de hârtie A4, scotch, un teanc cu cărți;

#### Descrierea activității:

Începe prin a împături foaia de hârtie A4 în trei coloane cu baze de forme diferite: pătrat, triunghi, cerc. Folosește scotch pentru a lipi fiecare coloană.

Care din coloane crezi că va susține cea mai mare greutate? De ce?

Testează una dintre coloane așezând cărțile una peste alta deasupra ei. Numără Câte cărți poate susține înainte să se prăbușească.

Repetă totul cu cea de-a doua și cea de-a treia coloană.

Care dintre forme poate susține mai multe cărți? De ce crezi că se întâmplă așa?



Ce învățăm?

Construcțiile cu baza în formă de triunghi sau pătrat transferă greutatea cărților către colțurile coloanei. Asta creează un punct de mare presiune ceea ce este prea mult de suportat pentru hârtie. Inginerii numesc asta voalare. Pe de altă parte în cazul coloanei cu baza circulară greutatea este distribuită în mod egal pe toată suprafața formei. Asta înseamnă că se poate adăuga mai multă greutate înainte să se voaleze. Coloanele cu baza circulară sunt folosite în mod curent de către ingineri pentru a susține greutatea clădirilor.

### **Provocarea bezelelor**

Care este cea mai înaltă structură pe care o putem face folosind spaghetti și bezele moi?

**Activitatea nr.8-Titlul activității:** activitate practică

**Competența specifică vizată a fi dezvoltată:**

**Metode și procedee:**conversația, explicația, lucru în echipă

**Resurse necesare:**spaghete, bezele moi, o ruletă, un cronometru;

**Descrierea activității:**

Înainte de a începe să îți înalți structura discută rapid o strategie de construcție.Când ești gata pornește cronometrul.

Folosind bezelele ca îmbinări în care să îndești spaghetti, începe să construiești totul pornind de la o fundație solidă pentru structura ta. Pont: dublează cantitatea de spaghetti, pentru a întări structura și folosește forme triunghiulare în designul tău.

Când structura ta începe să prindă formă, amintește-ți că trebuie să devină din ce în ce mai subțire spre vârf.

Timpul la expirat! Măsoară-ți turnul pentru a afla cât de înalt este.



### *Ce învățăm?*

Un turn reușit va include, probabil, triunghiuri în designul său. triunghiurile sunt deosebit de rigide. asta înseamnă că, atunci când aplicăm o forță asupra lor, ele nu își schimbă forma. Contrar acestui lucru, atunci când aplicăm o forță asupra unei alte forme, cum ar fi pătratul ea poate fi deformată într-un paralelogram. Dacă dublez straturile de spaghete, asta va ajuta la întărirea structurii. Dacă îndeși spaghetele mai adânc în interiorul bezelelor vei obține o îmbinare mai solidă. Ingineri constructori și arhitecții primesc deseori solicitarea de a construi turnuri înalte, așa că trebuie să își gândească foarte atent fundațiile și formele.

### *Investighează*



Află mai multe despre cum sunt folosite triunghiurile în arhitectură. Câteva exemple celebre pe care le poți investiga sunt Turnul Eiffel din Paris sau așa numitul Pod Matematic din Cambridge.