

*Matematica
distractivă
clasele a V- a și a VI- a*

*Matematica este $\frac{1}{2}$ formule,
 $\frac{1}{2}$ demonstrație și $\frac{1}{2}$ inspirație.*

Un înțelept

1. Simple și amuzante	9
2. Pătrate magice	21
3. Numere naturale interesante	30
4. Reconstituirea operațiilor	42
5. Divizibilitatea numerelor?	
Cui îi folosește?	50
6. Curiozități cu numere raționale	59
7. Geometrie cu... foarfecele	64
8. Geometrie de plăcere	69
9. Probleme interesante de construcții geometrice	73
10. Câteva probleme de logică	78
11. Iluzii optice	91
12. Probleme istețe pentru copii foarte isteți.	95

Soluții	101
---------------	-----

Programa la disciplina opțională

„Matematică distractivă, clasele a V-a

și a VI-a“

Bibliografie

În fiecare problemă a acestui capitol, observația, raționamentul și calculul se întrepătrund.

În cele mai multe cazuri, un pic de atenție, câteva clipe de concentrare, o sclipire de inteligență sunt suficiente pentru a vă mira, a vă amuza, a raționa cu folos, descoperind cheia cu care, utilizând doar câteva calcule, obțineți răspunsul corect.

1. *Simple și amuzante*

1. *Chiar este simplu de calculat!*

Când Victor a plecat la școală, înainte de ora 9, acul minutarului și cel al orarului erau suprapuse. Când s-a întors de la școală, și-a aruncat din nou privirea pe pendulă și acul minutarului și cel al orarului erau în prelungire. Era aproape ora 15 și acul minutarului era în aceeași poziție ca în momentul în care Victor a plecat la școală.



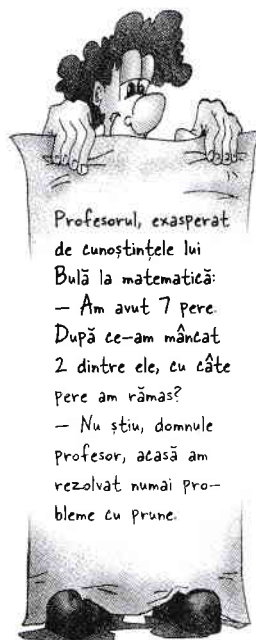
Câte ore a lipsit Victor de acasă?

2. *Un nimic ce poate multe!*

Fiecare dintre litere desemnează un număr de o cifră, litere identice înseamnă aceeași cifră, litere diferite, cifre diferite.

Poți să

$$\frac{C \times A \times L \times U \times L \times E \times Z \times I}{F \times R \times A \times C \times T \times I \times A}$$



Profesorul, exasperat de cunoștințele lui Bulă la matematică:
— Am avut 7 pere.
După ce-am mâncat 2 dintre ele, cu câte pere am rămas?
— Nu știu, domnule profesor, acasă am rezolvat numai probleme cu prune.

3. Portofoliu la „Științe“

Cu ocazia observațiilor făcute de-a lungul unui interval de câteva zile, s-a constatat că în niciuna din zile nu a plouat și dimineața, și seara. A plouat în total în 9 zile și nu a plouat în 7 dimineți și 6 seri.

Câte zile a durat observația?



4. Nu scrie în Mersul trenurilor!

Dacă ambele trenuri circulă cu viteză constantă, află distanța dintre cele două trenuri cu două minute înainte de întâlnirea lor.

Între București și Ploiești sunt 60 de kilometri de cale ferată dublă. Un tren interregio pleacă din Ploiești și un tren intercity pleacă din București conform graficului:

	Interregio	Intercity
București	↓ 18 : 09	↑ 18 : 23
Ploiești	↓ 19 : 09	↑ 17 : 53

5. Nu-i o anecdotă pescărească

Vasile și Gheorghe, însoțiți fiecare de fiul său, se întorc de la pescuit. Mari amatori de matematică amuzantă, ei constată că:

Dacă totalul peștilor prinși de cei patru este pătratul unui număr natural, cum îl cheamă pe fiul lui Vasile?

- numărul peștilor prinși de Vasile se termină în cifra 2;
- numărul peștilor prinși de fiul lui Vasile se termină în cifra 3;
- și numărul peștilor prinși de Gheorghe se termină în cifra 3;
- fiul lui Gheorghe a prins un număr de pești terminat în cifra 4.



6. *O problemă de pe vremuri*

Leafa anuală a unei slugi a fost 100 de galbeni și o haină. După 7 luni, sluga părăsește casa și primește haina și 20 de galbeni.



Cât valorează haina?

7. *Oare cine-mi șoptește rezultatul?*

Observă tabloul alăturat. Alege patru numere, astfel încât să nu existe printre ele două numere pe aceeași linie sau pe aceeași coloană. Adună aceste numere. Ai obținut suma 50!

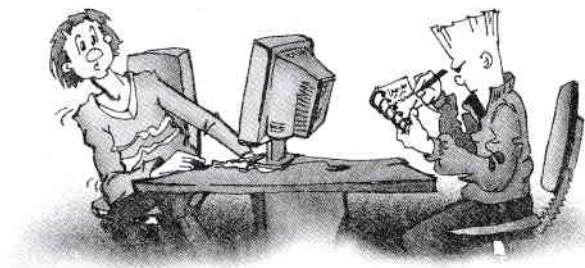
3	10	17	5
7	14	21	9
4	11	18	6
13	20	27	15

Cum am știut?

8. *Mai rapid decât calculatorul?*

Pe un monitor este scris un număr natural. După fiecare minut, în locul numărului inițial se scrie un număr cu 18 mai mare decât produsul cifrelor sale.

Ce număr va fi scris după 30 de minute dacă, inițial, am scris numărul 34?



9. *Mincinoșul mincinoșilor*

Câți mincinoși sunt printre naufragiați?

Pe o insulă au naufragiat cinci oameni, dintre care unii spun tot timpul adevărul, iar ceilalți spun mereu minciuni.

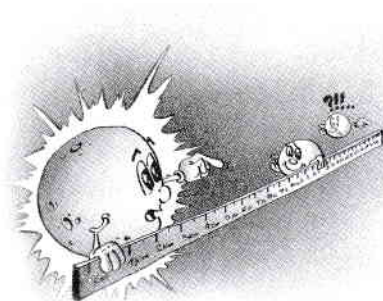
Căpitanul echipajului de salvare îi întreabă: „Câți mincinoși sunt printre voi?”.

Răspunsurile naufragiaților au fost: „unu, doi, trei, patru, cinci”.



10. *Iar se aliniază planetele?*

Două planete se învârt în același sens în jurul unui Soare, astfel încât planeta exterioară face o rotație completă în 6 ani, iar planeta interioară în numai 2 ani. În acest moment, cele două planete și Soarele sunt aliniate.



După cât timp cele două planete și Soarele vor fi aliniate din nou?

Pune paranteze, astfel încât să obții o egalitate adevărată:

11. *„Parantezelor, expresiile matematice recunoscătoare”*

$$2 : 3 : 4 : 5 : 6 = 5$$

12. *Matematica serveștel*

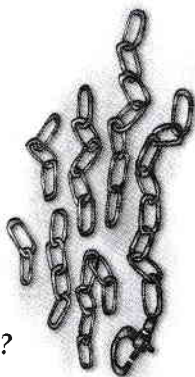
Trei șoferi au luat dejunul într-un fast-food. Primul a consumat 3 sandvișuri, o cană de cafea și 5 gogoși și a plătit 20 de lei. Al doilea a consumat 4 sandvișuri, o cafea și 7 gogoși și a plătit 28 de lei.

Cât a plătit cel de-al treilea, care a consumat 2 sandvișuri, 1 ceașcă cu cafea și 3 gogoși?



13. *Matematica la bijutier*

Brățara s-a rupt în șapte bucăți, alcătuite din 2, 3, 4, 5, 6, 7, respectiv 8 inele. Pentru refacerea ei într-o brățară de 35 de inele, trebuie desfăcute și apoi închise cât mai puține inele.



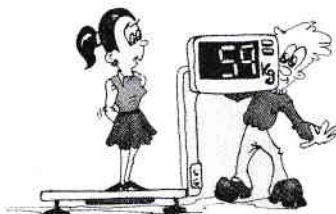
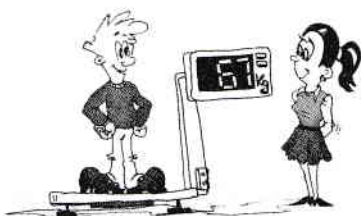
Câte?

14. *Calculează mult cine nu știe să calculeze!*

$$(x - a) \cdot (x - b) \cdot (x - c) \cdot \dots \cdot (x - z)$$

Cu cât este egal produsul?

15. *Nu-i nicio greșeală în reprezentări!*



Cât cântărește băiatul în realitate?

16. *Ca și în viață, poziția contează*

Utilizând cifrele de la 0 la 8 câte o singură dată, Mircea s-a grăbit și a scris, în baza zece, egalitatea:

$$576 - 142 = 380,$$

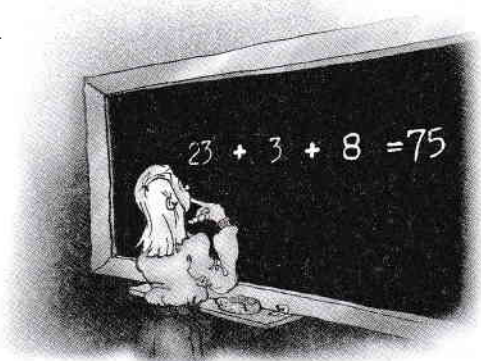
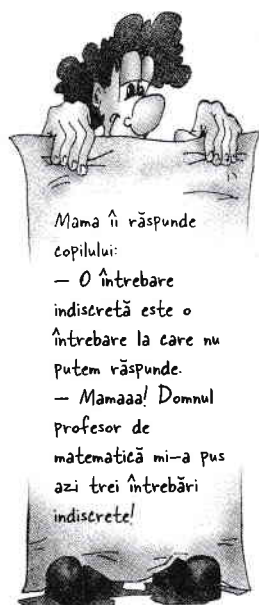
care, evident, este falsă. Apoi a constatat că, schimbând poziția unei singure cifre, egalitatea poate deveni adevărată.

Cum a procedat?

17. *Nu te pripii!*

*Scrie tu corect
adunarea.*

Când Sorina a scris exercițiul, a uitat să scrie două cifre la unii din termenii sumei:



18. *Un raționament indirect*

Dintr-un teanc de zece cărți întoarse cu fața în jos, având numere de la 1 la 10, trei copii extrag fiecare câte trei cărți. Este câștigător cel care realizează cea mai mare sumă a numerelor de pe cele trei cărți extrase.

Andrei: Am obținut suma 14.

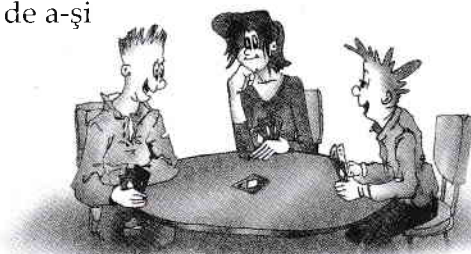
Bianca: Eu am suma 15!

Cornel (înainte de a-și vedea cărțile):

Am câștigat!

Am câștigat!

Oare chiar a câștigat Cornel?





19. *Dilemă?!*

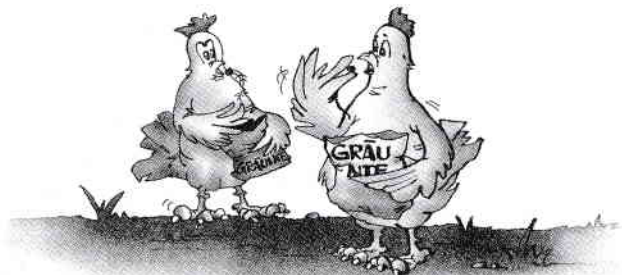
Suma a cinci numere naturale este egală cu 100.

Produsul celor cinci numere se poate termina în 99?

20. *Găinile, grăunțele și ouăle*

19 găini fac 19 duzini de ouă în 19 zile. 38 de găini din aceeași rasă mănâncă 38 de kilograme de grăunțe în 38 de zile.

Câte kilograme de grăunțe sunt necesare pentru a produce 12 ouă?

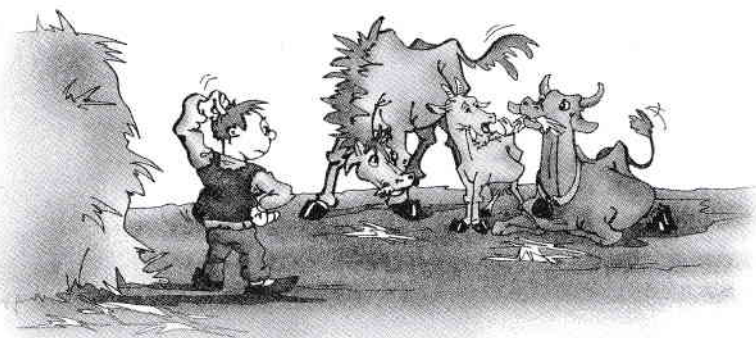


21. *Matematica pe pășune*

Un țăran are o capră, o vacă, o iapă și o claie de fân. Fiul țăranului a calculat că această claie ar ajunge să hrănească capra și iapa timp de o lună sau capra și vaca timp de $\frac{3}{4}$ de lună sau

vaca și iapa $\frac{1}{3}$ de lună. Tatăl a zis că băiatul a învățat rău la școală.

Explică de ce tatăl a avut dreptate.





Atunci cât
este 3×4 ?

22. Uaauu!

Dacă:

- 2×3 nu-i nici 6, nici 5, dar este 4,
- 4×5 nu-i nici 20, nici 9, dar este 6,
- 1×2 nu-i 2, dar este 3,

23. Jucăuși mai sunt!

Cum trebuie să
stea cei trei
clovni pentru ca
cifrele scrise pe
piepturile lor să
formeze un număr
divizibil cu 7?

Trei clovni au scris
pe piept cifrele 1, 3
și, respectiv, 6.



În câte zile
termină Andrei
săpunul?

24. Matematică la baie

Un săpun de forma unui paralelipiped dreptunghic („cuboid“ i se spunea în clasele primare) avea dimensiunile de:
 $4 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$.

În fiecare zi, Andrei consumă din el aceeași cantitate. După 7 zile, săpunul are tot formă de paralelipiped, dar cu dimensiunile de două ori mai mici:
 $(2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 1 \text{ cm})$.



Sunt un număr de trei cifre. Dacă îmi adaug suma cifrelor, obțin un număr cu toate cifrele egale. Și dacă scad suma cifrelor, obțin alt număr cu toate cifrele egale.



Cine sunt?

26. *Legături între date*

Într-o școală sunt 500 de elevi, câte 25 în fiecare clasă. Orarul zilnic este de 5 ore și fiecare profesor are zilnic câte 4 ore. La fiecare oră participă câte o clasă întreagă și ora este ținută de un singur profesor.

Câți profesori are școala?

27. *Măi să fie!*

Poți găsi patru numere impare consecutive, astfel încât produsul lor să fie un pătrat perfect?

Hai, zi-mi, poți?

28. *Întoarce ceasul înainte de culcare!*

M-am trezit peste noapte, m-am uitat la ceas, ceasul arăta ora 3, dar se oprise de ceva timp. Am repornit ceasul și am adormit din nou. M-au trezit, ca de obicei, bătaile din turn, care anunțau ora 7. M-am uitat la ceasul meu: arăta ora 6.

La ce oră m-am trezit azi-noapte?

