

# Exercitii pentru planul remedial clasa a V-a

## Fișă de lucru 1- exerciții elementare

➤ Testarea nivelului de constientizare a situatiilor de adunare ( aditive ) se va face periodic prin rezolvarea în clasa a urmatoarelor probleme :

1. Ana are 15 creioane colorate , 2 stilouri si 6 creioane negre .Câte creioane are Ana ?
2. Casa familiei Ionescu are 8 metri înaltime . Chiar în vârful ei , domnul Ionescu a montat o antena de 3 metri înaltime . Ce înaltime are acum casa?
3. Andrei se afla pe a 38-a treapta a unei scari . El coboara 7 trepte , apoi mai coboara 15 . Câte trepte a coborât Andrei ?
4. Gigel măsoara 120 centimetri , iar Victor are cu 10 kilograme mai mult decât Gigel . a)Cine-i mai greu ?b)Cine-i mai înalt?
5. Esti șoferul unui autobuz . Pleci de la capat cu 5 calatori . La prima statie mai urca 4 calatori , la a doua statie mai urca 5 , la a treia statie mai urca 4 . Câți călători se află după a treia stație în autobuz?

➤ Voi prezenta câteva probleme din „folclorul matematic” ce pot fi utilizate ca elemente de verificare a nivelului de constientizare a situatiilor multiplicative :

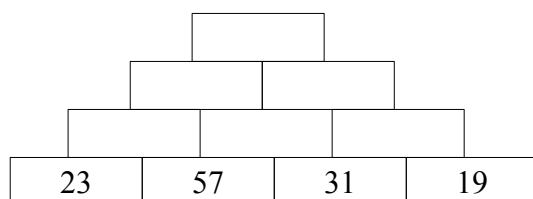
6. Intr-o punga sunt 15 nuci , de 5 ori mai putine decât în a doua punga . Câte nuci sunt în a doua punga?
  7. Trei frati gemeni au împlinit astazi 8 ani . Câti ani au trecut de când s-au nascut cei trei frati ?
- Raspunsurile elevilor la probleme de tipul urmatoar alcatuiesc un bun indicator al nivelului de înțelegere al situatiilor de scadere :
8. Mihaela a cumparat 9 banane . Ea i-a dat 4 banane surorii sale . Câte banane i-au ramas?
  9. În clasa a doua sunt 8 baieti , toti joaca fotbal . Câti baieti lipsesc pentru a forma o echipa de fotbal ( de 11 jucatori ) ?
  10. Înaintea ultimei încercari , Costel avea 58 de puncte . Acum are 49 . Câte puncte a pierdut la ultima încercare ?
  11. Anul trecut , Corina avea 27 kilograme , iar anul acesta are 30 . Câte kilograme a câstigat în greutate în ultimul an Corina ?
  12. Costel are înaltimea de 121 centimetri , iar David 147 centimetri . Care este diferenta de înaltime dintre cei doi copii ?

➤ Tentatia elevilor de a face o împartire atunci când numerele sunt compatibile va fi temperata de învățătoare cu probleme „capcana” de tipul:

13. De acasa si pâna la scoala în care învata Sandu sunt 270 metri . Daca alearga ,Sandu ajunge de 3 ori mai repede decât daca merge normal . Ce distanta parcurge Sandu , atunci când se duce la scoala ?
14. Într-o punga sunt 20 de caise , de 4 ori mai multe decât în prima punga .Câte caise sunt în prima punga ?
15. Daca 3 litri de apa au temperatura de 60 grade Celsius , ce temperatura are un singur litru de apa ?
16. Calculati a șaptea parte din produsele :  $3 \times 7$  ;  $8 \times 7$  ;  $7 \times 7$  ;  $1 \times 7$  ;  $0 \times 7$  .

***„Aritmetica – avertiza acum doua sute de ani Gheorghe Asachi – trebuie să se învețe ca un mijloc de deprindere a inteligenței , iar nu în chip mecanic sau ca un lucru numai de ținut minte .”***

17. Desenați un triunghi, un pătrat în afara triunghiului și un dreptunghi care să conțină triunghiul și pătratul desenat.
18. Cosmin are în buzunar 12 lei. Își cumpără o ciocolată de 2 lei. Cu cât mai rămâne în buzunar. Din restul banilor mai cumpără 5 pâini de câte 1 leu fiecare. Cu cât rămâne în buzunar.
19. Cinci copii au în buzunar câte 2 lei fiecare. Ce sumă au împreună?
20. Calculați:  
a.  $2 \cdot 7$       d.  $8 \cdot 8$   
b.  $5 \cdot 6$       e.  $4 \cdot 7$   
c.  $9 \cdot 9$       f.  $9 \cdot 8$
21. Completați piramida adunării:



22. Dacă 3 pâini costă 6 lei, cât vor costa 6 pâini? Dar 10 ? Dar 12?
23. Adună 4 numere astfel încât să obții numărul 10. Apoi numărul 16 și apoi numărul 24.
24. Înmulțește trei numere astfel încât să obții numărul 12. Apoi numărul 24 și apoi numărul 30.
25. Tatăl are suma de 24 lei pe care dorește să o împartă în mod egal celor trei copii ai săi. Cât îi va reveni fiecăruia? Dar dacă ar avea patru copii sau dacă ar avea șase copii? Cât i-ar reveni fiecăruia?

26. O vacă dă 22 litri de lapte pe zi. Ce cantitate de lapte dă vaca în 200 zile.  
Dar în 365 zile?
27. Un automobil consumă 5 l de benzină la 100km parcurși. Câtă benzină consumă 20 de automobile de același fel tot pe distanța de 100 km. Dar pe distanța de 200 km?
28. Triplul numărului 60 este.....?
29. Dublul numărului 80 este ....?
30. Mihai are 12 ani. Fratele lui Andrei este cu 9 ani mai mare. Câți ani are Andrei? Câți ani au cei doi frați împreună?
31. Calculați:  
a. suma numerelor 36 și 44  
b. diferența numerelor 100 și 19  
c. produsul numerelor 20 și 9  
d. câtul numerelor 21 și 3
32. Calculați:  
a. 12:3      b. 24:4      c. 36:9      d. 56:8
33. Un camion cu capacitatea de 7 tone trebuie să transporte 56 tone de marfă. Câte transporturi face? Dar dacă trebuie să transporte 53 tone de marfă?
34. La o fermă un cal are nevoie de 24 litri de apă pe zi. Pentru câte zile ar ajunge un container care conține 600 litri de apă? Dar un container cu capacitatea de 1512 litri?
35. Un țăran a adunat din grădină 60 kg de roșii și dorește să le pună în lădițe de câte 4 kg. De câte lădițe are nevoie?
36. Din 3 tone de sfeclă se obține 396 kg de zahăr. Din câte tone de sfeclă de obțin 3960 kg de zahăr.
37. Din 30 tone de sfelcă se obțin 3960 kg de zahăr. Ce cantitate de zahăr se obține din 45t de sfelcă?
38. Un tren accelerat parcurge 320 km în 4 ore. Dacă până la destinație mai circulă încă 3 ore cu aceeași viteză, ce distanță a parcurs în total?
39. *Un număr este divizibil (adică se împarte exact) cu 2 dacă și numai dacă el este un număr par.* Care dintre următoarele numere de mai jos sunt divizibile cu 2?  
21; 12; 123; 45; 56; 24; 39; 120; 231; 239; 16.  
Calculați apoi câtul împărțirii la 2 anumerelor găsite.
40. *Un număr este divizibil (adică se împarte exact) cu 5 dacă și numai dacă numărul respectiv se termină în 0 sau 5.* Care dintre următoarele numere de mai jos sunt divizibile cu 5?  
25; 124; 30; 120; 56; 65; 70; 57; 175; 2310; 234 ; 10000.  
Calculați apoi câtul împărțirii la 5 anumerelor găsite.

## Fișă de lucru 2-operații cu numere naturale

„Natura ne aseamănă, Educația ne deosebește.”

### 2.1 Operații cu numere naturale

1. Ești soferul unui autobuz . Pleci de la capat cu 5 calatori . La prima statie mai urca 4 calatori , la a doua statie mai urca 5 , la a treia statie mai urca 4 .  
Câți călători se află după a treia stație în autobuz?

2. Calculați:

- |                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| a. $7 \cdot 8$               | i. $122 \cdot 5$  |
| b. $5 \cdot 8$               | j. $56 \cdot 5$   |
| c. $6 \cdot 5$               | k. $24 \cdot 24$  |
| d. $7 + 97 + 1 + 193 + 9$    | l. $18 \cdot 18$  |
| e. $1 + 12 + 3 + 29 + 7 + 8$ | m. $27 \cdot 270$ |
| f. $12 \cdot 4$              | o. $25 \cdot 25$  |
| g. $12 \cdot 12$             | p. $15 \cdot 150$ |
| h. $13 \cdot 13$             |                   |



3. Un muncitor are un salariu de 655 euro. În aceeași lună pentru ore suplimentare mai primește suma de 234 de euro și cheltuiește 739 de euro. Ce sumă a economisit?

4. Scrieți cel mai mic apoi cel mai mare număr natural care să aibă:  
a. două cifre      b. trei cifre      c. cinci cifre

5. Calculați:

- a.  $23 + 3 + 4$   
b.  $23 - 3 - 4$   
c.  $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$

6. Isabela are 4 ani și are înălțimea de 100 cm. Dana are 12 ani și are înălțimea de 150 cm. Care este diferența de vârstă și de înălțime? Ce diferență de vârstă vor avea peste 2 ani? Dar peste 5 ani? Ce observați?

7. Scrieți (descompuneți) ca produs de doi sau mai mulți termeni, numerele:

21; 24; 20; 32; 45; 50; 54; 56; 64; 72; 63; 80;  
28; 36; 42; 48; 81; 82; 90; 100; 120; 140; 144; 169.

Exemplu:  $21 = 3 \cdot 7$ ,  $35 = 7 \cdot 5$ ,  $30 = 6 \cdot 5$ ,  $20 = 2 \cdot 5 \cdot 2$

Încercați mai multe variante.

8. a. Din suma numerelor 65 și 16 scade dublul numărului 5.  
b. La triplul numărului 6 adaugă cel mai mare număr natural de două cifre identice.

9. Dacă  $a = 3$

$$b = 3 \times a$$

$$c = a \times b - 11$$

aflați  $a + b + c$ .

10. Suma a 3 numere naturale este 100. Dacă primul număr este 4, iar al doilea este de 9 ori mai mare, cât este al treilea număr?

11. Calculați:

a.  $12 \cdot (123 - 23 - 70)$

d.  $576 : 24 - 24$

b.  $12 + 23 + 289 + 8 + 11 + 17$

e.  $6754 \cdot 100 - 100 \cdot 6754 \cdot 10$

c.  $321 : 3 + 42 : 6 + 42 : 7$

f.  $65 \cdot 65 - 45 \cdot 45$

12. Media aritmetică a unor numere se obține împărțind suma numerelor la câte numere avem. Media aritmetică se folosește îndeosebi pentru a calcula media semestrială la anumite discipline.

Calculați media aritmetică dintre următoarele numere:

a. 4 și 6

b. 3 și 5

c. 5, 7 și 3

d. 4, 6, 5 și 9

13. Comparați media aritmetică a numerelor 29 și 37 cu media aritmetică a numerelor **13 și 53**.

14. Calculați:

a.  $498 + 203$

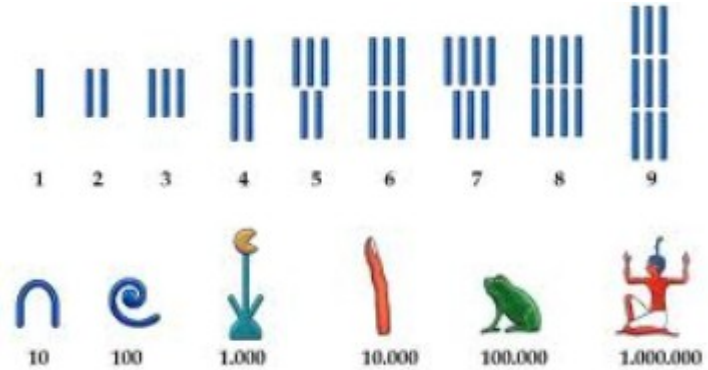
b.  $25 \cdot 4$

c.  $504 + 498$

d.  $123 \cdot 25 \cdot 4$

e.  $192 + 73 + 8 + 27$

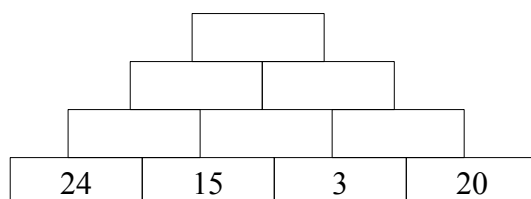
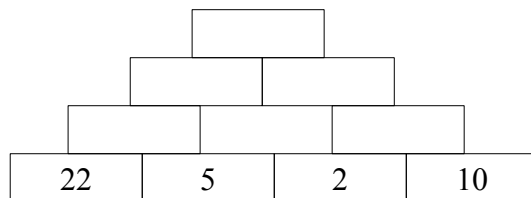
f.  $555 : 5$



15. Un litru de benzină costă în medie aproximativ 6 lei. Cât costă 15 litri de benzină? Dar 75 de litri?

16. Un BMW consumă în medie 14 litri de benzină la 100 km, iar o DACIA LODGY consumă în medie 5 litri la 100km. Cât a consumat fiecare mașină după ce au parcurs 700 km? Dar 1200km?

17. Completați piramidele înmulțirii:



- 18.** Mihai este mai în vârstă decât Geanina cu 6 ani. Împreună au vârsta de 24 ani. Câți ani au fiecare?
- 19.** Calculați respectând ordinea efectuării operațiilor:
- $2+3\cdot 4$
  - $12+5\cdot 6$
  - $24+5+6\cdot 10$
  - $24+24:4+6:2-24$
  - $7\cdot 8+8:2-8\cdot 7$
- 20.** Calculați:
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| <i>a.</i> $6+97+5+194+2005$       | <i>f.</i> $18\cdot 15$   |
| <i>b.</i> $501+4502+4203+429+7+8$ | <i>g.</i> $134\cdot 235$ |
| <i>c.</i> $530+439+348-257$       | <i>h.</i> $1000\cdot 23$ |
| <i>d.</i> $123+151+187+9$         | <i>i.</i> $45\cdot 45$   |
| <i>e.</i> $400-37$                |                          |
- 21.** Care este cifra în care se termină produsul  $11\cdot 12\cdot 13$  ?  
Dar produsul  $13\cdot 14\cdot 15\cdot 16$  ?
- 22.** Produsul a două numere este 12. Aflați suma numerelor. Câte soluții are problema?
- 23.** Dacă 250kg de grâu costă 2400 lei, cât costă 4kg de grâu. Dar 35kg?
- 24.** Scrieți toți divizorii lui 3, 15, 24 și 60.
- 25.** Aflați:
- Un număr cu 15 mai mic decât 145.
  - Un număr cu 25 mai mare decât 75.
  - Un număr de 15 ori mai mic decât 150.
  - Un număr de 14 ori mai mare decât 600.
- 26.** Calculați:
- $421+421$
  - $163-64$
  - $300-9$
  - $6+194+15+195+310$
- 27.** Scrieți cel mai mic număr natural de trei cifre distincte.
- 28.** George sta pe facebook in medie 15 ore in 5 zile, iar Alin sta 42 ore in 2 săptămâni.  
Care dintre cei doi sta mai mult pe facebook?
- 29.** Când am intrat în clasa aIVa am observat că în clasă erau 3 rânduri a câte 4 elevi și un rând cu 2 elevi.
- Câți elevi erau în clasă?
  - Cum pot aranja pentru a avea un număr impar de elevi pe un număr par de rânduri.

**30.** Două camioane au de transportat marfă din China pana in România. Distanța parcursă este de 6300 km. Primul camion poate duce la un transport 40 de tone. Al doilea camion poate duce la un transport de 2 ori mai puțin decât primul.



- Dacă au de transportat fiecare 400 de tone de marfă, câte transporturi trebuie să facă primul camion? Dar al doilea camion?
- Dacă primul camion circulă cu viteza medie de 70 km/h ar parcurge toată distanța în 3 zile?
- Dacă al doilea camion cu viteza medie de 140 km/h ar parcurge toată distanța în 2 zile?

**31.** Trenul românesc are o viteză medie de 70km/h. Trenul japonez are o viteză de 300km/h. Dacă ar exista o linie de cale ferată de la România la Japonia, aceasta ar fi lungă de 8400 km.

- În câte zile ar ajunge trenul românesc în Japonia?
- În câte zile ar ajunge trenul japonez în România?



**32.** Calculați cât mai rapid:

- $2+7+18+133$
- $1402+2035+4100+1665+1608$
- $8 \times 4 \times 25 \times 6$
- $8 \times 24 \times 25$
- $16 \times (25+5)$
- $16 \times 25 + 16 \times 5$
- $16 \times 3 + 16 \times 6 + 16 \times 7 + 16 \times 4$

**33.** Calculați:

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <i>a.</i> $7+8 \cdot 5$   | <i>e.</i> $3+4 \cdot 5$   |
| <i>b.</i> $25-5 \cdot 4$  | <i>f.</i> $15-3 \cdot 4$  |
| <i>c.</i> $1230:3$        | <i>g.</i> $123:3$         |
| <i>d.</i> $732 \cdot 100$ | <i>h.</i> $432 \cdot 100$ |

**34.** Calculați:

- $12+5 \cdot 8+14 \cdot 17-725:5+12 \cdot 12$
- $24001-240 \cdot 250+645 \cdot 16$
- $(17+23):10+2+4 \cdot [12-3 \cdot (123:3-4)-12]+75$

35. Un camion cu capacitatea de 21 tone trebuie să transporte 630 tone de marfă.

Câte transporturi face? Dar dacă trebuie să transporte 4200 tone de marfă?

36. Pentru a trece cu bacul soferii a **trei** autoturisme trebuie să plătească în total 57 de lei.

Câți lei trebuiesc să plătească în total șoferii a zece autoturisme pentru a trece cu bacul?

37. Media aritmetică a unor numere se obține împărțind suma numerelor la câte numere avem. Calculați media aritmetică a numerelor:

- a) 3, 7;
- b) 2, 4, 6;
- c) 4, 6, 8, 2, 6.
- d) 15, 26, 34, 75

26. Elena are la matematica doua note de 7 si una de 9.

Ce nota i-ar mai trebui ca sa-i iasa media 8?

27. Media aritmetică a două numere este 20. Unul dintre ele este 14.

Calculați celălalt număr.

54. Calculați:

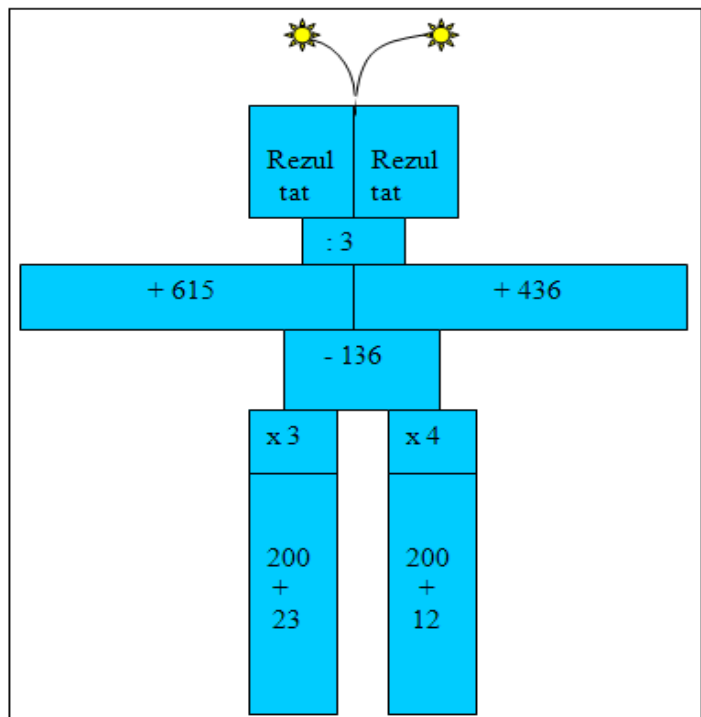
- a.  $123 + 123$
- b.  $123 - 24$
- c.  $100 - 9$
- d.  $6 + 97 + 5 + 194 + 2005$
- e.  $15 \cdot 5$
- f.  $123 \cdot 3$
- g.  $25 \cdot 25 - 24 : 4$

55. Află produsul numerelor :

86 și 17; 94 și 2890; 2624 și 50

56. Calculați:

- a.  $34 + 46$
- b.  $54 - 35$
- c.  $123 + 381$
- d.  $12 \cdot 10$
- e.  $124 : 4$
- f.  $126 : 9$
- g.  $1225 : 35$
- h.  $19600 : 25$

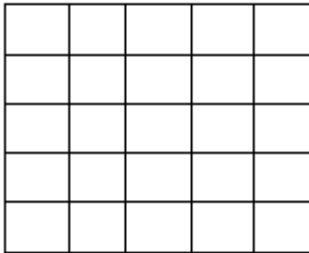


## 2.2 Ridicarea la putere a unui număr natural

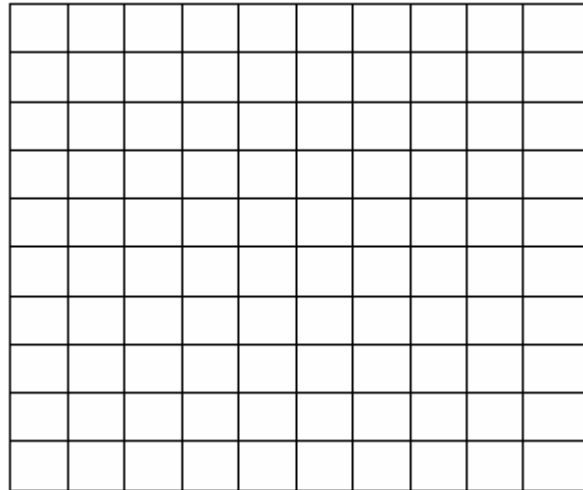
„Un cap ridicat la putere devine pătrat.”

57. Câte pătratele avem în figurile a), b) ?

a)



b)



58. Calculați diferența dintre următoarele numere:

a.  $2^3$  și  $2 \cdot 3$

d.  $11^2$  și  $11 \cdot 2$

g.  $5^3$  și  $5 \cdot 3$

b.  $5^2$  și  $5 \cdot 2$

e.  $4^3$  și  $4 \cdot 3$

h.  $6^3$  și  $6 \cdot 3$

c.  $7^2$  și  $7 \cdot 2$

f.  $3^4$  și  $3 \cdot 4$

59. Calculați:

a.  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

g.  $2 \cdot 10$

b.  $7^4$

h.  $2^{10}$

c.  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

k.  $3^3 + 3 \cdot 3 - 2 \cdot 5 + 2^5$

d.  $2^8$

i.  $10^2$

l.  $10^2 - 10 \cdot 2 + 5 \cdot 2 - 5^2$

e.  $8 \cdot 3$

j.  $2^5 \cdot 2^5$

f.  $8^3$

60. Calculați:

a.  $2^2 + 3^2 - 2^3$

b.  $4^3 + 2^4 - 4^2$

c.  $5^2 : 5$

d.  $5^3 \cdot 5^1 : 5^4$

e.  $(2^3)^2 - (2^2)^3$

61. Dați exemplu de cinci pătrate perfecte.

## 62. Mulți dintre noi joacă șah.

Dar oare cum a apărut el și care este povestea din jurul lui? Ne răspunde o legendă din folclorul hindus. Această legendă circulă sub mai multe variante, dar vom prezenta doar una dintre ele. Vorbim și despre ridicarea la putere...



Se zice că un brahman indian (preot al lui Brahma, zeu hindus ) a inventat și a prezentat într-o zi regelui Indiei jocul cianturanga, varianta inițială a șahului. Iată pe scurt regulile jocului: tabla era aceeași ca la jocul de șah de astăzi (8 x 8 pătrățele albe și negre alternativ), iar cei 4 participanți dispuneau fiecare de către 8 piese aranjate într-un anume fel pe tablă; piesele erau regele, elefantul, calul, căruța și 4 soldați și acestea avansau pe tablă pe baza punctelor obținute prin aruncarea pe rând a zarurilor.

Se spune că regele a fost atât de încântat de joc, încât era dispus să îi îndeplinească orice dorință genialului inventator. Sessa, brahmanul indian, după ce a cugetat un timp, a vrut să i se dea pentru primul pătrățel de pe tablă un bob de grâu, pentru cel de-al doilea 2 boabe de grâu, pentru cel de-al treilea 4 boabe de grâu, pentru cel de-al patrulea 8 boabe, pentru cel de-al cincelea 16 boabe de grâu etc; prin alte cuvinte a cerut să i se dea pentru fiecare dintre cele 64 de pătrățele un număr de boabe care să fie egal cu dublul numărului de boabe anterior. La început regele s-a simțit chiar jignit, crezând că brahmanul crede că regatul lui este sărac, însă seara când și-a întrebat slujitorii dacă Sessa și-a primit răsplata a fost stupefiat când aceștia i-au spus: „Cu toata puterea și bogăția ta, o! prea-luminate rege, în întreg regatul nu există atâta grâu încât cerea să poată fi îndeplinită.”

Se spune că matematicianul curții i-a explicat regelui că numărul de boabe de grâu cerut este egal cu  $n = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{63}$ , unde n reprezintă numărul de boabe cerut. Aceasta este suma unei progresii geometrice și nu se știe dacă matematicianul de la curte cunoștea această formulă de calcul, însă a fost capabil să-i explice regelui cum stă treaba cu numărul de boabe cerut. Ca să vă faceți o părere despre cantitatea de grâu ce trebuia oferită, numărul de boabe era aproximativ egal cu  $2 \times 10^{19}$ .

Regele i-a cerut sfatul matematicianului, iar acesta i-a spus să-l invite pe brahman la curte și să-l pună să-și numere singur, bob cu bob, cantitatea de grâu cerută. Iată astfel cum matematicianul curții și-a scos suveranul din încurcătură. Chiar dacă Sessa număra câte un bob pe secundă, fără întrerupere, ar fi putut să strângă în 6 luni abia  $1 \text{ m}^3$  de grâu, iar în 10 ani  $20 \text{ m}^3$  de grâu. În orice caz, brahmanul nu ar fi terminat de numărat boabele ce le-a cerut nici în 100.000 de ani. Din nefericire, legenda se oprește aici și nu aflăm dacă brahmanul a avut o soluție la încurcătura în care a intrat.

Această poveste arată atât originile șahului, cât și gradul de cunoștințe de matematică de la data întemeierii legendei.

63. Scrieți care este baza și care este exponentul numerelor și apoi calculați:

a.  $2^3$     b.  $5^2$     c.  $7^4$     d.  $8^5$     e.  $11^0$     f.  $24^2$

64. Calculați:

a.  $2^2 \cdot 2^3$

b.  $3^2 \cdot 3^1$

c.  $5^7 : 5^5$

d.  $(2^3)^4 : (2^4)^3$

e.  $2^3 \cdot 2^4 : 2^6$

f.  $5^4 : 5^3 \cdot 17^0$

g.  $(3^2)^4 : (3^4)^2$

h.  $[(3^3)^{12} : 3^{2^5} - 56] : 5$

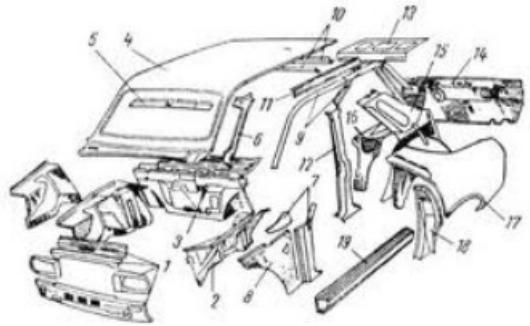
65. Calculați:

a.  $2^2 \cdot 2^4$

b.  $3^3 \cdot 3^4 \cdot 3$

c.  $5^3 \cdot 5^5 : 5^4 \cdot 5$

d.  $4^5 \cdot 4^2 : (4^2)^3$



66. Să se calculeze:

a.  $1^2 + 2^4$

b.  $2^3 - 2^2 - 100^0$

c.  $36 : 6 + 42 : 7$

d.  $2^2 \cdot 2^1 \cdot 2^3$

67. a) Dacă  $3^n = 81$  aflați n.

b) Dacă  $2^n = 32$  aflați n.

c) Dacă  $5^n = 125$  aflați n.

d) Dacă  $4^n = 256$  aflați n.

**“ Poți învăța în patru feluri : pentru școală, pentru viață, pentru tine și pentru oricine.”**

Andre Maurois

**Tu ce alegi?**

### 2.3 Rezolvarea ecuațiilor și inecuațiilor

68. Scrieți următoarele numere ca produs de doi termeni:

Ex.  $12=3\cdot 4$

21; 24; 35; 42; 54; 63; 70

69. Scrieți care sunt „opusele” operațiilor de:

a. adunare

b. scădere

c. înmulțire

d. împărțire

70. Aflați termenul necunoscut din relațiile:

a.  $2 \cdot \square = 12$

a.  $123 + \square = 222$

b.  $7 \cdot \square = 21$

b.  $\square - 576 = 12$

c.  $5 \cdot \square = 30$

c.  $32 : \square = 8$

71. Rezolvați următoarele ecuații:

a.  $x \cdot 7 = 21$

e.  $x + 26 = 75$

b.  $x \cdot 9 = 54$

f.  $3 \cdot x = 123$

c.  $x \cdot 10 = 70$

g.  $176 + x = 300$

d.  $x - 11 = 29$

h.  $3x - 1 = 14$

72. Rezolvați ecuațiile:

a.  $3x = 6;$

d.  $2x + 1 = 11$

b.  $5 + x = 8;$

e.  $7x - 4 = 17$

c.  $2x + 10 = x + 20;$

f.  $x : 10 + 5 = 12$

73. Selectați din următoarele șiruri termenii cunoscuți și termenii necunoscuți:

a.  $2x, 17, 2, 5x, 7$

b.  $8, 4x, 10, x, 12, 6$

74. Calculați:

a.  $2x + 3x =$

b.  $2x - x =$

c.  $5x - 4x =$

d.  $4x + 2x - 3x =$

75. Rezolvați ecuațiile:

a.  $2x = 10 + x$

b.  $2x + 1 = 10$

c.  $5 \cdot [2 \cdot (3x + 2) - 11] + 2 = 27$

d.  $2x + 4 = x + 3$

e.  $7 - x = 3$

f.  $7 : x = 770$

g.  $x : 7 = 14$

76. Cinci telefoane mobile Samsung Galaxy SIII costă 7500 lei. Calculați cât costă un astfel de telefon. Dar zece astfel de telefoane?

77. Rezolvați ecuațiile:

- a.  $(x + 192 : 2) \cdot 3 + 59 \cdot 4 = 1988$
- b.  $4x - 23 = 43 + 3x + 3 - 21 \cdot 2$
- c.  $5 \cdot [2 \cdot (3x + 2) - 11] + 2 + 4 = 27 + 4$
- d.  $10 \cdot \{x - 10 \cdot [362 + 10 \cdot (24 + 24 : 4)]\} = 100$
- e.  $\{2 \cdot [20 - (5 + x) : 6] - 5\} : 9 + 17 = 20$
- f.  $12 + [104 : 26 + 2 \cdot (3 \cdot 5 - x) - 12 : 2] : 2 = 15$

78. Determinați numerele naturale care verifică inegalitățile:

- a.  $3(x - 2) \leq 3$
- b.  $4x + 7 < 23$
- c.  $3x + 7 - 2x < 10$
- d.  $182 - 153 \geq x + 19$
- e.  $2x + 10 < 20$
- f.  $5x + 7 < 4x + 9$

## ***2.4 Rezolvarea problemelor cu ajutorul ecuațiilor***

79. 7 penare costă 77 lei. Cât costă 13 penare? Dar 3 penare? Dar 25 penare de același fel ?
80. 5 muncitori sapă într-o zi un șanț lung de 30 m. Câți metri de șanț vor săpa 10 muncitori? Dar 11 muncitori? (norma de lucru este aceeași).
81. La o librărie s-au vândut 298 de culegeri de probleme. Ce sumă s-a încasat în total dacă 7 culegeri costă 105 lei?
82. Diferența dintre vârsta mamei și vârsta fiicei este de 25 de ani, iar suma vârstelor lor este de 55 de ani. Ce vârsta are fiecare?
83. Suma a doua numere este 35 iar diferența lor este 5. Aflați produsul lor.
84. Mihai are de două ori vârsta lui Alin și Alin are de trei ori vârsta lui Paul. Dacă Paul are vârsta de 4 ani, atunci Mihai are .....ani.
85. Triplul unui număr natural necunoscut se adună cu 12 iar rezultatul se împarte la 9. Noul rezultat se adună cu 11 și se obține numărul 20. Aflați numărul necunoscut.
86. Printr-un robinet curg în 7 minute 252 l de apă. Câtă apă curge , prin același robinet, în 28 de minute?
87. Într-o clasă sunt 18 bănci. O bancă este liberă, într-o bancă stă un singur elev, iar în celelalte stau câte doi elevi. Câți elevi sunt în acea clasă?
88. Un tren accelerat parcurge 320 km în 4 ore. Dacă până la destinație mai circulă încă 3 ore cu aceeași viteză, ce distanță a parcurs în total?
89. Aflați care este cel mai mic pătrat perfect :
- a. de două cifre distincte                      b. de trei cifre distincte
90. Rezultatul înmulțirii  $808 \times 202$  este egal cu .....
- a)163216      b)17776      c)162216      d)161616

91. Mihai este mai în vârstă decât Geanina cu 6 ani. Împreună au vârsta de 24 ani. Câți ani au fiecare?

92. Rezultatul împărțirii  $6018:6$  este egal cu .....

- a) 103            b) 10002            c) 1002            d) 13



93. Se dau numerele : 159 386 și 9 798

Aflați :

- a) suma numerelor ;  
b) diferența numerelor ;  
c) cu cât este mai mare suma decât diferența numerelor ;

94. Ma gândesc la un număr . Il micsorez cu 1 585 , apoi il maresc cu 2 296 și obtin 5 611 . La ce număr m-am gândit ?

95. Mihai este mai în vârstă decât Geanina cu 4 ani. Împreună au vârsta de 24 ani. Câți ani au fiecare?

96. Ionel, Mihai și Răzvan fac într-o zi trafic de 500 Mb pe telefonul mobil. Știind că Mihai face de două ori mai mult trafic decât Ionel iar Răzvan cu 100 Mb mai mult decât Ionel, aflați cât trafic a realizat fiecare.

97. Calculează , respectând ordinea efectuării operațiilor :

- a.  $6 + 6 \times 18 - 5 \times 10 =$   
b.  $(9 + 8) \times (3 + 4) =$   
c.  $36 \times 200 + 14 \times 27 =$   
d.  $5\,000 - 18 \times 30 =$

98. La o florarie s-au adus 75 fire de trandafiri , de 25 de ori mai multe fire de garoafe iar crizanteme cât trandafiri și garoafe la un loc .Câte fire de flori s-au adus în total ?

99. Cinci copii au adunat împreună 465 kg de mere . Primul copil a adunat 65 kg , al doilea de 2 ori mai multe iar următorii cantități reprezentate de numere consecutive pare . Câte kg de mere a adunat fiecare din ultimii 3 copii ?

100. Un tren accelerat parcurge 320 km în 4 ore. Dacă până la destinație mai circulă încă 3 ore cu aceeași viteză, ce distanță a parcurs în total?

## Fișă de lucru 3-operații cu numere mulțimi

„Cuvintele te învață, Exemplit te pune în mișcare”

1. O fetiță are în dulapul său 2 bluze și 3 fuste. Stabiliți în câte moduri se poate îmbrăca?

2. Se dau mulțimile:  $A = \{1, 5, 9\}$  și  $B = \{2, 4, 6, 9\}$ .

Știind că reuniunea ( $\cup$ ) înseamnă „toate la un loc”,

intersecția ( $\cap$ ) înseamnă „ceea ce se repetă”, iar

diferența ( $-$ ) înseamnă „ceea ce este în prima și nu este în a doua” determinați:

$A \cup B$ ;  $A \cap B$ ;  $A - B$ ;  $B - A$ .

3. Mulțimea  $C = \{x \in \mathbb{N} / x < 2^4\}$  are ... elemente.

4. Știind că mulțimea  $A$  conține toate numerele naturale mai mici sau egale cu 5 și mai

mari decât 1; mulțimea  $B = \{x \in \mathbb{N} \text{ cu proprietatea că } 1 < x \leq 6\}$  și

mulțimea  $C = \{x \in \mathbb{N} / 4 < x < 2^3\}$  determinați:

a.  $A \cup B$

b.  $A \cap B$

c.  $A \cup B \cup C$

d.  $A \cap B \cap C$

e.  $(A - C) \cap B$

f.  $(B - C) \cup A$

g.  $A \cap B \cup C$

5. Scrieți mulțimile divizorilor numerelor:

a. 3

b. 6.

c. 8

d. 12

e. 18

6. Se dau mulțimile  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{b, c, d\}$ ,  $C = \{c, d\}$ . Determinați mulțimile:

a.  $A \cup B$ ;  $A \cap B$ ;  $A - B$ ;  $B - A$ .

b.  $A \cup C$ ;  $A \cap C$ ;  $A - C$ ;  $C - A$ .

c.  $C \cup B$ ;  $C \cap B$ ;  $C - B$ ;  $B - C$ .

7. Fie mulțimile  $A = \{1, 2, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5\}$ ,  $C = \{5, 8, 9\}$ ,  $D = \{7\}$ . Calculați:

$\text{card } A$ ;  $\text{card } B$ ;

$A \cup B$ ;  $A \cap B \cup C$ ;  $A - B$ ,  $\text{card}(A \cup D)$  și  $\text{card}(C \cup B)$  Se dau mulțimile

8.  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{1, 3, 4\}$ ,  $C = \{3, 4, 5\}$ . Determinați mulțimile:

a.  $A \cup B$

b.  $A \cap B$

c.  $A \cup B \cup C$

d.  $A \cap B \cap C$

e.  $(A - C) \cap B$

f.  $(B - C) \cup A$

g.  $A \cap B \cup C$

## Fișă de lucru 4-Numere raționale. Frații ordinare

„Învățătura din constrângere nu e făcută să rămână,  
dar ceea ce pătrunde în suflet prin dragoste și bunăvoință,  
aceea rămâne acolo pentru totdeauna.”

*Sf. Ioan Gură de Aur*

1. Împărțiți un dreptunghi în trei părți egale. Hașurați două părți.
2. Împărțiți un cerc în două părți egale, apoi în trei părți egale și în cinci părți egale.  
Hașurați câte o parte.
3. Scrieți sub formă de fracții ordinare:
  - a. o jumătate dintr-un întreg
  - b. un sfert dintr-un întreg
  - a. o treime dintr-un întreg
4. a. Unde se află *numărătorul* unei fracții?  
b. Unde se află *numitorul* unei fracții?
5. a. Ce reprezintă *numărătorul* unei fracții? (Ce ne arată?)  
b. Ce reprezintă *numitorul* unei fracții? (Ce ne arată?)  
c. Ce reprezintă *linia* unei fracții? (Ce ne arată?)
6. Scrieți cinci fracții în care numărătorul să fie mai mic decât numitorul.  
Cum se numesc aceste tipuri de fracții?
7. Cum se numesc fracțiile care au numărătorul egal cu numitorul?
8. Scrieți cinci fracții în care numărătorul să fie mai mare decât numitorul.  
Cum se numesc aceste tipuri de fracții?
9. De ce numitorul unei fracții nu poate fi zero?
10. Ce parte dintr-o oră reprezintă:
  - a. 30 de minute
  - b. 15 minute
  - c. 45 de minute
  - d. 1 minut
  - e. 60 de minute?
11. Folosind numerel 15, 20, 8, 5, scrieți toate fracțiile subunitare posibile.
12. Folosind numerel 12, 20, 18, 50, scrieți toate fracțiile supraunitare posibile.

13. Verificați dacă următoarele perechi de fracții sunt echivalente:

$$\begin{array}{llll} a. \frac{1}{3} \text{ si } \frac{3}{9} & c. \frac{7}{10} \text{ si } \frac{9}{10} & e. \frac{8}{9} \text{ si } \frac{16}{18} & g. \frac{6}{3} \text{ si } \frac{2}{1} \\ b. \frac{3}{5} \text{ si } \frac{9}{15} & d. \frac{1}{4} \text{ si } \frac{5}{20} & f. \frac{7}{8} \text{ si } \frac{8}{7} & h. \frac{2}{3} \text{ si } \frac{26}{39} \end{array}$$

14. Completați spațiile marcate cu  astfel încât să obțineți fracții echivalente:

$$\begin{array}{llll} a. \frac{1}{3} \text{ si } \frac{3}{\square} & c. \frac{7}{\square} \text{ si } \frac{14}{10} & e. \frac{\square}{9} \text{ si } \frac{16}{18} & g. \frac{6}{3} \text{ si } \frac{2}{\square} \\ b. \frac{\square}{5} \text{ si } \frac{9}{15} & d. \frac{\square}{4} \text{ si } \frac{5}{20} & f. \frac{2}{8} \text{ si } \frac{\square}{4} & h. \frac{\square}{3} \text{ si } \frac{26}{39} \end{array}$$

15. Amplificați cu 5 fracțiile:

$$a. \frac{8}{2} \quad b. \frac{5}{4} \quad c. \frac{8}{12} \quad d. \frac{12}{12} \quad e. \frac{6}{24}$$

16. Simplificați prin 2 fracțiile:

$$a. \frac{20}{24} \quad b. \frac{16}{18} \quad c. \frac{24}{28} \quad d. \frac{50}{100} \quad e. \frac{128}{300} \quad f. \frac{1024}{2000}$$

17. Amplificați cu 4 următoarele fracții:

$$a. \frac{2}{4} \quad b. \frac{5}{12} \quad c. \frac{123}{15} \quad d. \frac{432}{124} \quad e. \frac{450}{25}$$

18. Simplificați prin 4 următoarele fracții:

$$a. \frac{124}{4} \quad b. \frac{56}{8} \quad c. \frac{124}{32} \quad d. \frac{576}{120}$$

19. Simplificați până obțineți o fracție ireductibilă:

$$a. \frac{124}{40} \quad b. \frac{56}{82} \quad c. \frac{12}{32} \quad d. \frac{76}{20}$$



## Fișa de lucru numărul 5- elemente de geometrie

Suprafețe netede, margini ascuțite, linii curate,  
materiale lustruite, unghiuri drepte; claritate și ordine.  
Așa îmi imaginez eu casa de mâine, logică și geometrică.

**Robert Mallet-Stevens**

1. Pe o dreaptă Mihai a desenat trei puncte A, B, C, în această ordine.  
Dacă segmentul AB are 7 cm, iar segmentul AC are 10 cm, ce lungimea ar putea avea segmentul BC?
2. De câte ori ar trebui să folosim o ruletă metalică cu lungimea de 5m pentru a putea măsura o curte cu lungimea de 125m? Dar un perete cu lungimea de 500dm?
3. O flacăra olimpică a fost purtată pe rând într-o țară de 25 de tineri: 4 au purtat-o câte 14 km, 5 câte 13 km și restul câte 8000m.  
Câți kilometri a parcurs flacăra în această țară?
4. Care este principala unitate de măsură pentru:  
a. lungime                      b. capacitate                      c. masă
5. Scrieți multipli și submultipli  
a. metrului                      b. litrului                      c. kilogramului
6. Ce multipli și submultipli ai metrului sunt mai indicați pentru a exprima lungimea:  
a. unui gard                      b. unei mese                      c. camerei în care locuiți  
    d. unui creion      e. unui fir de păr      f. unui tren
7. Transformați în metri:  
a. 12km, 5hm, 42 dam,  
b. 40 dm, 15 cm, 3 mm
8. Viteza sunetului, în aer este de 340 m/s.  
a. Câți metri parcurge în 6 minute?  
b. Câți kilometri parcurge în 5 minute?
9. Calculați perimetrul unui dreptunghi cu dimensiunile de:  
a. 2 și 3 cm                      b. 3 și 10 m.                      c. 12 și 1,2 cm.
10. Calculați perimetrul unui pătrat cu latura de:  
a. 12 cm                      b. 20 m                      c. 14 cm.

11. Un melc urcă în timpul zilei 4m, și alunecă noaptea 3m. După câte zile ajunge în vârful copacului înalt de 12m?
12. Un elev se culcă la ora 22 și 15 minute și pune ceasul să sune la ora 6 și 45 de minute. Știind că se trezește cu o oră înaintea ceasului, pentru ca să-și termine tema la matematică, aflați câte ore și câte minute a dormit elevul.
13. Pe ușa unui magazin se află următorul anunț: „Deschis între orele 8,00 și 16,30”. Câte ore va sta închis magazinul în cursul unei zile? Dar în cursul unei săptămâni?
14. O sobă consumă 20 kg de lemne pe zi de iarnă. Pentru câte zile ajunge cantitatea de 840 kg de lemne?
15. Pentru a plăti o eugenie care costă 40 de bani, dăm vânzătoarei o bancnotă de 1 leu. Ce rest vom primi? Care sunt monedele pe care le putem primi?  
(enumerați 2 posibilități).
16. Adi pleacă într-o excursie de 5 zile. Transportul costă 80 lei, iar cazarea și masa **pe zi** 120 lei. Cu ce sumă minimă trebuie să plece în excursie?
17. Suma de 3875 lei se poate plăti numai în bancnote de 5 lei?  
Dar numai în bancnote de 10 lei?
18. Calculați latura unui pătrat cu perimetrul de 24 cm.
19. Calculați perimetrul unui triunghi dacă laturile acestuia sunt:  
 $a=4\text{ m}$ ;  $b=15\text{ dm}$ ;  $c=3\text{ m}$ .
20. Calculați în cm:  
 $(7\cdot 8)\text{ m} + (12\cdot 10)\text{ cm} - (11\cdot 90)\text{ mm}$
21. Transformați în m:  
5dam; 6 hm; 2500cm; 15 000mm;
22. Familia Popescu are de plătit întreținerea pe luna iulie în valoare de 74 lei și 50 de bani. Domnul Ionescu nu are exact suma dar plătește cu o bancnotă de 100 lei, patru

bacnote de 4 lei și o monedă de 50 bani. Cât trebuie să primească rest? În ce fel de bacnote poate primi restul? Enumerați 5 posibilități.

### Test cls a5a -Sfârșitul Sem I

1. Calculați:

a.  $123+92+17+8$

b.  $3+10\cdot[362+10\cdot(23+23\cdot2)]$

c.  $5^2+2-3^3+213^0$

2. Media aritmetică a două numere este 20. Unul dintre ele este 14. Calculați celălalt număr.

3. Aflați numărul natural x din relațiile:

a.  $x+35=75$

c.  $5\cdot[2\cdot(3x+2)-11]+2+4=27+4$

b.  $x^2=36$

d.  $3x-2<13$

4. a. Scrieți toți divizorii numerelor: 12; 15 și 18.

b. Calculați:  $1+2+3+4+\dots+98+99+100$

5. Aflați:

a. Numărul de 50 ori mai mare decât 21;

7.

b. Numărul de 10 ori mai mic decât 100;

c. Numărul cu 1230 mai mare decât 300;

d. Numărul cu 140 mai mic decât 624;

6. Împărțind un număr natural la 8, obținem câtul 12 și restul 10. Aflați acel număr.

8. Aflați:

a. Un număr cu 16 mai mic decât 156.

b. Un număr cu 25 mai mare decât 325.

8. Ești soferul unui autobuz . Pleci de la capat cu 5 calatori . La prima statie mai urca 4 calatori , la a doua statie mai urca 5 , la a treia statie mai urca 4 . Câți călători se află după a treia stație în autobuz?

9. Mihai este mai în vârstă decât Geanina cu 6 ani. Împreună au vârsta de 24 ani. Câți ani au fiecare?

10. Ma gandesc la un numar . Il micsorez cu 1 585 , apoi il maresc cu 2 296 si obtin 5 611

La ce numar m-am gandit ?

11. Un camion cu capacitatea de 8 tone trebuie să transporte 72 tone de marfă. Câte transporturi face?

12. Fie mulțimile  $A=\{1,3,7,5,6\}$ ,  $B=\{5,9,7,8\}$ ,  $C=\{0,1,2,6,7,9\}$ .

Determinați:  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A - C$ ,  $B \setminus C$ ,  $\text{card}(A)$ ;  $\text{card}(A \cup B)$ .

## INDICAȚII

### Fișă de lucru 1- exerciții elementare

**Exercițiile 1-21 necesită doar puțină atenție și o gândire logică. Ele trebuie citite și recitite cu atenție pentru a intui soluția problemei.**

#### F1/22. -Indicații:

Pentru a rezolva problema 22 trebuie mai întâi să aflăm costul unei singure pâini prin împărțirea prețului la numărul de pâini. După aceea înmulțim prețul obținut (al unei singure pâini) cu numărul de pâini cerute.

Ex: 4 stilouri costă 12 lei ? Cât costă 5 stilouri?

$12:4=3$  lei (prețul unui stilou)

$3 \cdot 5=15$  lei (prețul a cinci stilouri)

#### F1/ex 25. -Indicații:

Se efectuează împărțirea la numărul copiilor (3,4,6).

#### F1/ex 26. -Indicații:

Prin operații de înmulțire.

#### F1/ex 27. -Indicații:

Se efectuează operații de înmulțire. Se înmulțește consumul de benzină cu numărul de automobile apoi pentru că se dublează distanța, se dublează și consumul obținut.

#### F1/Ex 28, 29. -Indicații:

A tripla un număr înseamnă a înmulți cu 3 acel număr.

A dubla un număr înseamnă a înmulți cu 2 acel număr.

#### F1/ex 31. -Indicații:

Suma: adunare

Diferența: Scădere

Produs: înmulțire

Cât: împărțire

#### F1/ex 33,34,35. -Indicații:

Se efectuează operații de împărțire.

#### F1/ex 36,37,38. -Indicații:

Se efectuează operații de împărțire și apoi înmulțiri.

## Fișă de lucru 2-operații cu numere naturale

*Observație:* Pentru noțiunile de sumă, diferență, produs și cât trebuie să ne gândim la operațiile de adunare, scădere, înmulțire și împărțire.

Sumă=+

Diferență= -

Produs= ·

Cât= :

### F2/ex 2. -Indicații:

Pentru a efectua operații de înmulțire ținem cont de următoarele reguli:

Exemplu:

$$\begin{array}{r} 123 \circ \\ 7 \\ \hline 861 \end{array} \text{ am înmulțit } 7 \text{ cu fiecare cifră a lui } 123$$

$$\begin{array}{r} 123 \circ \\ 17 \\ \hline 861 \end{array} \text{ am înmulțit } 7 \text{ cu fiecare cifră a lui } 123$$

$123$  am înmulțit 1 cu fiecare cifră a lui 123 și am lăsat spațiu sub ultima cifră

$$\begin{array}{r} 123 \\ 2091 \end{array} \text{ am adunat rezultatele.}$$

Mai întâi efectuăm înmulțirea și apoi adunarea și scăderea.

Pentru a efectua înmulțirile, înmulțim fiecare cifră a numărului de jos cu fiecare cifră a numărului de sus. În cazul în care fiecare număr are mai multe cifre înmulțirea se desfășoară pe mai multe linii lăsându-se spațiu liber sub ultima cifră. În final adunăm rezultatele înmulțirii.

### F2/ex 8 -Indicații:

dublul= a înmulți cu 2.

triplul= a înmulți cu 3.

### F2/ex 10 -Indicații:

de 9 ori mai mare= înmulțit cu 9

### F2/ex 11,12,13-Indicații:

*Media aritmetică a unor numere se obține împărțind suma numerelor la câte numere avem.*

**F2/Ex 15. Indicații:**

prin înmulțiri.

**F2/Ex 16. Indicații:**

Se observă că 700 este de 7 ori mai mare decât 100, așa că înmulțim consumul de benzină a fiecărei mașini cu 7.

Pentru că  $1200:100=12$ , efectuăm înmulțiri cu 12.

**F2/Ex 19,20. -Indicații:**

-Mai întâi efectuăm înmulțirea și împărțirea și apoi adunarea și scăderea.

-Împărțirea ne arată de câte ori este cuprins un număr în alt număr.

-Pentru a verifica împărțirea se poate face o înmulțire și invers.

-Înmulțirea cu 10, 100, 1000... adaugă vechiului număr un 0, doi de 0, trei de 0...

*Exemplu:*  $231 \cdot 10 = 2310$       $43 \cdot 100 = 4300$       $17 \cdot 1000 = 17000$

**F2/Ex 21. Indicații:**

-Efectuăm înmulțirile doar între ultimele cifre ale fiecărui număr și scriem ultima cifră a rezultatului.

**F2/ex 23. -Indicații:**

Se efectuează operația de împărțire și apoi înmulțiri.

**F2/ex 24. -Indicații:**

Un număr **a** este divizibil cu un număr **b** dacă **a** se împarte exact la **b**.

Orice număr se divide cu 1 și cu el însuși.

Divizorii lui 7 sunt 1 și 7.

Divizorii lui 12 sunt 1, 2, 3, 4, 6, 12.

Divizorii lui 10 sunt 1, 2, 5, 10.

**F2/ex 25. Indicații:**

-cu .....mai mare înseamnă adunare

-cu .....mai mic înseamnă scădere

-de ..... ori mai mare înseamnă înmulțire

-de .....ori mai mic înseamnă împărțire.

**F2/ex 28. -Indicații:**

Transformăm săptămâni în zile și apoi efectuăm operații de împărțiri pentru a compara rezultatele.

**F2/ex 29. -Indicații:**

- a) O înmulțire și o adunare
- b) O înmulțire pentru a obține rezultatul de la a).

**F2/ex 30. -Indicații:**

- Aflăm cât poate transporta al doilea camion. (de două ori mai puțin= împărțit la 2)
- a) Împărțim cantitatea de marfă la capacitatea fiecărui camion.
  - b) și c) Împărțim distanța parcursă la viteza fiecărui camion și apoi transformăm rezultatul obținut din ore în zile prin împărțire la 24.

**F2/ex 31. -Indicații:**

- a) și b) Împărțim distanța parcursă la viteza fiecărui camion și apoi transformăm rezultatul obținut din ore în zile prin împărțire la 24.

**F2/ex 32. -Indicații:**

Pentru a calcula cât mai rapid într-o adunare sau într-o înmulțire, se urmărește ca suma sau produsul obținut să se termine de preferat în 0.

Putem sări peste termeni (nu ținem cont de ordinea lor pentru a face adunarea sau înmulțirea).

$$\text{Ex: } 12+17+28=(12+18)+17=30+17=47$$

$$4 \cdot 18 \cdot 25=(4 \cdot 25) \cdot 18=100 \cdot 18=1800$$

**F2/ex 35. -Indicații:**

Prin împărțiri.

**F2/ex 35. -Indicații:**

Prin împărțire și apoi înmulțire.

**F2/ex 55. Indicații:** Produs: operație de înmulțire.

**F2/ex 56. Indicații:**

- Împărțirea ne arată de câte ori este cuprins un număr în alt număr.
- Pentru a verifica împărțirea se poate face o înmulțire și invers.

**F2/Ex 58,59,60. Indicații:**

-Ridicarea la putere înseamnă o înmulțire repetată

$$2^3=2 \cdot 2 \cdot 2$$

Exemplu:  $3^2=3 \cdot 3$

$$5^3=5 \cdot 5 \cdot 5=25 \cdot 5=125$$

**REGULI DE CALCUL CU PUTERI:**

-Când avem de efectuat o înmulțire cu aceeași bază, adunăm puterile.

Exemplu:  $4^3 \cdot 4^2=4^{3+2}=4^5$        $6^3 \cdot 6^4=6^{3+4}=6^7$

-Când avem de efectuat o împărțire cu aceeași bază, scădem puterile.

Exemplu:  $4^3 : 4^2=4^{3-2}=4^1=4$        $6^4 \cdot 6^2=6^{4-2}=6^2=6 \cdot 6=36$

-Când ridicăm o putere totul la o putere, înmulțim puterile:

Exemplu:  $(3^2)^4=3^{2 \cdot 4}=3^8$        $(2^3)^5=2^{3 \cdot 5}=2^{15}$

Orice număr ridicat la puterea 0 ne dă 1.

**F2/Ex 61-Indicații:**

Un număr este pătrat perfect dacă se poate scrie ca un alt număr ridicat la puterea a doua.

Ex: 9 și 25 sunt pătrate perfecte pentru că  $9=3^2$  și  $25=5^2$

**F2/Ex 63-Indicații:**

Numărul de jos este baza iar cel de sus este exponentul.

**F2/Ex 64,65-Indicații:**

Observație: Nu este nevoie întodeauna ca mai întâi să ridicăm la putere și apoi să efectuăm înmulțirile și împărțirile.

În cazul în care avem aceeași bază înmulțirea dintre baze se transformă în adunare pentru exponenți și baza se copie, iar împărțirea dintre baze se transformă în scădere pentru exponenți și baza se copie.

În plus dacă puterile sunt separate prin paranteze, adică ridicăm o putere totul la o putere, copiem baza și înmulțim exponenții.

$$2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+4} = 2^7$$

$$\text{Ex: } 5^4 : 5^3 = 5^{4-3} = 5^1 = 5$$

$$(3^6)^7 = 3^{6 \cdot 7} = 3^{42}$$

### F2/Ex 70,71,72,75. Indicații:

- o ecuație este o propoziție matematică în care apare o singură dată semnul egal
- a rezolva o ecuație înseamnă a-i găsi mulțimea soluțiilor

Metodă de a rezolva o ecuație de gradul I:

- în cazul în care avem o ecuație de gradul I separăm cunoscutele de necunoscute (de obicei necunoscutele se mută în stânga egalului iar cunoscutele se mută în dreapta egalului).
- Atunci când mutăm un termen de cealaltă parte a egalului îi schimbăm *semnul*.

*Ex de rezolvare:*

$$2x+1=11$$

Pentru a rezolva ecuația trebuie să aflăm valoarea necunoscutei  $x$ .

Mai întâi mutăm în dreapta egalului vecinul cel mai îndepărtat de  $x$ , adică pe 1.

Observăm că în stânga are semnul +, așadar în dreapta egalului va avea semnul -.

$$2x=11-1, \text{ adică } 2x=10.$$

Apoi îl mutăm și pe 2 în dreapta cu semn schimbat- înmulțirea se va transforma în împărțire.

$$x=10:2 \text{ adică } x=5. \text{ Am rezolvat ecuația fiindcă am aflat valoarea necunoscutei } x.$$

### F2/ex 78. Indicații:

Rezolvarea inecuației este similară cu rezolvarea ecuației, însă diferă numărul soluțiilor.

Spre exemplu inecuația  $x+7<12$  are cinci soluții numere naturale.

$$\text{Se rezolvă: } x<12-7, \quad x<5, \quad x \in \{0,1,2,3,4\}$$

### **Indicații 2.4 Rezolvarea problemelor cu ajutorul ecuațiilor:**

Mai toate problemele zilnice pe care le avem se pot rezolva foarte eficient prin scrierea lor sub forma unei ecuații și rezolvarea acesteia.

Pentru a rezolva o problemă cu ajutorul ecuațiilor trebuie să parcurși o serie de pași:

P1. Identificarea datelor cunoscute și necunoscute

P2. Stabilirea legăturilor între datele cunoscute și necunoscute

P3. Formarea unei ecuații din pașii 1 și 2

P4. Rezolvarea ecuației formate

P5. Interpretarea soluțiilor.

Pasul 5 este și cel mai important pentru că ne arată scopul rezolvării problemei.

Trebuie să menționăm de fiecare dată în final ce anume am aflat/calculat cu ajutorul ecuației.

**F2/Ex 79,81. Indicații:**

Mai întâi efectuăm o împărțire pentru a afla prețul unui obiect, apoi o înmulțire pentru a afla prețul a mai multe obiecte. În acest caz, penare.

**F2/Ex 82,83. Indicații:**

Diferența a două numere ne arată de câte ori unul dintre ele este mai mare decât celălalt.

Dacă scădem din suma numerelor, diferența lor, obținem dublul numărului mai mic.

Dacă adunăm suma numerelor la diferența lor, obținem dublul numărului mai mare.

Prin împărțirea la 2 putem afla apoi fiecare dintre cele două numere.

Problema se poate rezolva și prin metoda grafică.

**F2/ex 85. Indicații:**

Triplul unui număr=numărul înmulțit cu 3.

În acest caz,  $3x$ .

Atunci când problema ne spune că rezultatul urmează să se înmulțească sau să se împartă, trebuie să adăugăm paranteze.

Ecuația ce trebuie rezolvată va fi  $[(3x+12):9]+11=20$

**F2/ex 86. Indicații:**

Prin împărțire și apoi înmulțire.

**F2/ex 87. Indicații:**

Se poate rezolva prin teorema împărțirii cu rest care ne spune că:

$$d:\hat{=}c, r \text{ unde } r<\hat{=}1$$

$$\text{iar } d=c\cdot\hat{=}+r$$

unde  $d$  este deîmpărțit,  $\hat{}$  este împărțitor iar  $r$  este restul.

În cazul nostru  $d=18$ ,  $\hat{r}=2$  și  $r=1$ .

Sau putem rezolva ecuația  $2x+1=18$ .

**F2/ex 88.**

Se află viteza trenului pe oră prin împărțire. Apoi se înmulțește rezultatul cu 7 pentru că în total trenul a mers 7 ore.

**F2/ex 89. -Indicație:**

-un număr este pătrat perfect dacă se poate scrie ca alt număr la puterea a doua.

EX: 9, 36, 121, 144 sunt pătrate perfecte pentru că:

$$9=3^2; \quad 36=6^2; \quad 121=11^2; \quad 144=12^2$$

**F2/ex 91-vezi indicație 82.**

### Fișă de lucru 3-operații cu numere mulțimi

*Obs. Într-o mulțime elementele nu se repetă.*

*Reuniunea (U)-"toate la un loc"*

*Intersecția ( $\cap$ )-"ceea ce se repetă"*

*Diferența ( $-$ ,  $\setminus$ )-"ce se găsește în prima mulțime și nu se găsește în a doua mulțime"*

*Cardinalul unei mulțimi reprezintă numărul de elemente ale acelei mulțimi.*

**F3/ex 3. -Indicație:**

Mulțimea divizorilor unui număr conține toate numerele la care se împarte exact acel număr.

Ex: Mulțimea divizorilor lui 9 este  $D_9=\{1,3,9\}$

Mulțimea divizorilor lui 24 este  $D_{24}=\{1,2,3,4,6,8,12,24\}$

## Fișă de lucru 4-Numere raționale. Frații ordinare

### F4/ex 4. -Indicație:

Numărătorul unei fracții se află deasupra liniei de fracții.

Numitorul unei fracții se află sub linia unei de fracții.

### F4/ex 5. -Indicație:

a. Numărătorul unei fracții ne arată câte părți egale dintr-un întreg am luat.

b. Numitorul unei fracții ne arată în câte părți egale am împărțit întregul.

c. Linia de fracție reprezintă de fapt o operație de împărțire între numărător și numitor. De cele mai multe ori, o împărțire neefectuată.

### F4/ex 6. -Indicație:

Fracțiile care au numărătorul mai mare decât numitorul se numesc fracții *supraunitare*.

### F4/ex 7. -Indicație:

Fracțiile care au numărătorul egal cu numitorul se numesc fracții *echivalente*.

### F4/ex 8. -Indicație:

Fracțiile care au numărătorul mai mic decât numitorul se numesc fracții *subunitare*.

### F4/ex 9. -Indicație:

Numitorul unei fracții nu poate fi zero, pentru că împărțirea la zero nu are sens.

**Ex:** Nu putem împărți cinci pâini la zero persoane.

**F4/ex 13. -Indicație:**

Pentru a verifica dacă două fracții sunt **echivalente (egale)**, înmulțim numărătorul primei fracții cu numitorul celei de a doua fracții și numitorul primei fracții cu numărătorul celei de a doua fracții. Apoi comparăm rezultatele.

Ex: Avem de comparat fracțiile:  $\frac{3}{4}$  și  $\frac{5}{6}$

Vom avea de efectuat înmulțirile:  $3 \cdot 6$  și  $4 \cdot 5$ . Observăm că  $18 < 20$ , adică prima fracție este mai mică decât a doua.

**F4/ex 14. -Indicație:**

A se vedea indicația de la exercițiul 13.

Ex: Pentru ca fracțiile  $\frac{5}{4}$  și  $\frac{10}{\square}$  să fie echivalente, înmulțim  $5 \cdot x$  și egalăm cu  $4 \cdot 10$ .

Avem de rezolvat ecuația  $5 \cdot x = 4 \cdot 10$ , găsim  $x = 8$ .

Așadar fracțiile  $\frac{5}{4}$  și  $\frac{10}{8}$  sunt echivalente, adică egale.

**F4/Ex 15. -Indicații:**

A amplifica o fracție cu un număr înseamnă a înmulți și numărătorul și numitorul cu acel număr.

Exemplu:  $\frac{2}{3} \stackrel{4 \cdot}{=} \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$        $\frac{5}{10} \stackrel{7 \cdot}{=} \frac{5 \cdot 7}{10 \cdot 7} = \frac{35}{70}$

**F4/Ex 16. -Indicații:**

A simplifica o fracție cu un număr înseamnă a împărți și numărătorul și numitorul cu acel număr.

Exemplu:  $\frac{4}{8} \stackrel{2 \cdot}{=} \frac{4 : 2}{8 : 2} = \frac{2}{4}$        $\frac{4}{8} \stackrel{4 \cdot}{=} \frac{4 : 4}{8 : 4} = \frac{1}{2}$

**F4/Ex 19. -Indicații:**

O fracție ireductibilă este o fracție ce nu se mai poate simplifica.

**Fișa de lucru numărul 5- elemente de geometrie**

**F5/Ex 1. -Indicații:**

Dacă A,B,C se află pe dreaptă, în această ordine, atunci:  $AC=AB+BC$

De unde scoatem pe  $BC=AC-AB$ .

**F5/Ex 2. -Indicații:**

Prin operații de împărțire.

**F5/Ex 3. -Indicații:**

Transformăm metri în kilometri și apoi calculăm suma.

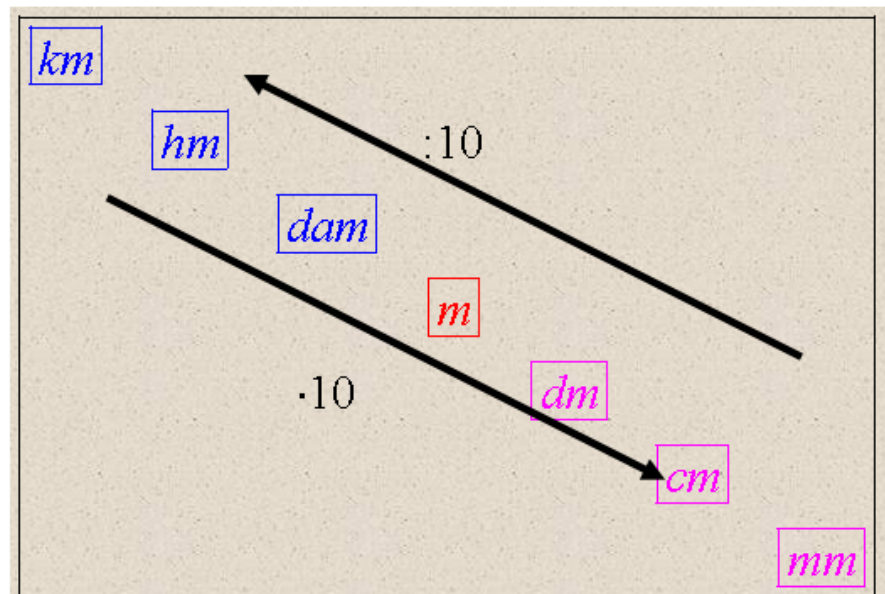
**F5/Ex 4. -Indicații:**

- Principala unitate de măsură pentru **lungime este metrul.**
- Principala unitate de măsură pentru **capacitate este litrul.**
- Principala unitate de măsură pentru **masă este kilogramul.**

**F5/Ex 6. -Indicații: Multipli și submultipli metrului**

*Unități de măsură pentru lungime*

- 1000m =1kilometru (km)
- 100m=1hectometru (hm)
- 10 m=1decametru (dam)
- 1 m=10decimetri (dm)
- 1 m=100centimetri (cm)
- 1 m=1000milimetri (mm)



**F5/Ex 8. -Indicații:**

- a. Transformăm minutele în secunde și apoi înmulțim cu viteza (340).
- b. Transformăm minutele în secunde, înmulțim cu viteza (340) și după aceea transformăm metri obținuți în kilometri.

**F5/Ex 9,10. -Indicații:**

-Perimetrul oricărei figuri geometrice este egal cu suma tuturor laturilor sale.

Mai simplu totuși  $P_{dreptunghi} = (L+l) \cdot 2$ .

Iar  $P_{pătrat} = l \cdot 4$ .

**F5/Ex 14. -Indicații:**

Înmulțim cu numărul de zile al anotimpului.

**F5/Ex 18,19. -Indicații:**

-Perimetrul oricărei figuri geometrice este egal cu suma tuturor laturilor sale.

-pătratul are toate laturile egale

$$P_{pătrat} = l \cdot 4.$$

**F5/Ex 20,21. -vezi indicație 6.**

## Reguli pentru o învățare rapidă

1. Fii atent în clasă. Cu cât înțelegi mai multe în clasă, cu atât se va reduce timpul de învățat acasă.
2. Pune întrebări profesorului. Nu lăsa lucruri nelămurite. Acasă e mult mai greu de lămurit decât în prezența profesorului.
3. Drumul de la școală până acasă să fie cel mai scurt și mai rapid posibil.
4. Înainte de a te apuca de învățat fă-ți un plan de învățare, începe să înveți cu obiectele cele mai grele și sfârșește cu cele mai ușoare.
5. După ce ți-ai făcut planul de lecții poți să spui o rugăciune ca Dumnezeu să te ajute la lecții.
6. Odată ce începi să înveți, oprește televizorul, casetofonul și orice altă sursă de distragere a atenției. Cu cât ești mai atent, cu atât scurtezi timpul acordat lecțiilor.
7. Nu învăța în continuu mai mult de două-trei ore; după acest timp este bine-venită o pauză pentru odihna creierului tău.
8. Nu lăsa un exercițiu neterminat până nu te-ai asigurat că ai făcut tot posibilul pentru al rezolva.
9. Nu spune niciodată „nu știu” la prima vedere a temei.
10. Fă tot posibilul să nu înveți noaptea. Dacă ziua îți vine să dormi când înveți, o spălare cu apă rece pe ochi îndepărtează somnul.
11. Obişnuiește-te să te trezești în fiecare zi la ora 7, chiar sâmbăta sau duminica.
12. Înainte de a învăța este foarte important să fie ordine la biroul la care lucrezi.
13. Roagă-l pe unul din părinți să te asculte și să-ți verifice lecțiile.
14. Învăță nu doar din caiet , ci și din manual. Ceea ce-ți dă profesorul în caiet este doar rezumatul lecției.
15. Când citești, o poți face cu voce tare. Cu cât stimulezi mai mulți analizatori, cu atât vei reține mai ușor.
16. Nu lăsa niciodată învățatul pe ultimul moment.
17. Împarte lecția în mai multe părți. La sfârșitul unei părți fă o recapitulare a acesteia.
18. Nu lăsa nici o zi de școală și nici o sâmbătă fără să înveți. Duminica este ziua de odihnă.
19. Este bine ca atunci când recapitulezi să o faci cu cu creionul în mână. Scriind lecția se va întipări mai mult mai bine în minte.
20. Discută probleme cu colegii de școală. Astfel, te vei ajuta pe tine, dar și pe ei. Explicând altuia ca tine vei înțelege mult mai bine ce ai învățat.
21. Nu mânca prea mult înainte de a învăța. Cu burta plină se învață mult mai greu.
22. Orice problemă ai, nu ezita s-o discuți cu părinții. Experiența lor este oricum mai bogată de cât a ta.
23. Nu te culca pe laurii succesului. Dacă ai o nota mai bună la un obiect, nu înseamnă că nu trebuie să mai înveți.
24. Redu la minimum timpul în care nu faci nimic folositor.
25. Gândește-te tot timpul cât înveți că înveți pentru tine și nu pentru părinți sau profesori. Orice înveți la școală este folositor vreodată în viață.
26. Înlătură din gândirea ta copiatul. Cel păgubit în primul rând ești tu.