Nicolae Ivăşchescu

Ion Pătraşcu

MATEMATICĂ

Clasele III-IV

- **Tipuri de probleme**
  - repere teoretice
  - probleme rezolvate
  - aplicaţii propuse
- **Performanţă**
  - Concursuri şcolare
  - Olimpiada de matematică

EDITURA CARMINIS
educaţional

CUPRINS

Cuvânt-înainte 3
CAPITOLUL I. Tipuri de probleme pentru cercuri şi concursuri 5
Egalităţi 5
Metoda reducerii la unitate 10
Metoda mersului invers 12
Metoda figurativă (Metoda grafică) 17
Metoda comparaţiei 24
Metoda ipotezelor (Metoda presupunerii) 28
Câteva reguli de calcul rapid (mintal) 32
Alte reguli 33
Principiul cutiei 35
Probleme de mişcare 38
Sistemul de numeraţie zecimal 42
Probleme de numărare 46
Teorema împărţirii cu rest 50
Calculul unor sume de numere naturale 54
Probleme de matematică distractivă 60
Perimetre 66
Arii 71
Jocuri 78
CAPITOLUL II. Probleme date la concursurile de matematică 81
Clasa a III-a 81
Clasa a IV-a 118
Indicaţii – Soluţii – Răspunsuri 193
Bibliografie 294
Colaboratori 295

CAPITOLUL I

TIPURI DE PROBLEME PENTRU CERCURI ȘI CONCURSURI

EGALITĂȚI

I. PROPRIETĂȚI

În exemplele de mai jos:

a) $2 + 3 = 1 + 4$

b) $7 - 2 - 1 = 20 : 5$

c) $2 \times 3 - 1 = 1 + 2 + 3$

d) $3 \times (8 - 2) = 3 \times 5 + 3$

relațiile a), b), d) sunt egalități pentru că efectuând calculele indicate de operații atât în membrul stâng (partea stângă a semnului egal), cât și în membrul drept (partea dreaptă a semnului egal), obținem rezultate egale. (Verificați!)

Relația c) nu este o egalitate pentru că membrul stâng are valoarea 5 și membrul drept are valoarea 6. O astfel de relație se numește inegalitate și scriem $2 \times 3 - 1 < 1 + 2 + 3$.

În general notăm o egalitate: $a = b$.

Fie egalitatea $18 + 26 = 57 - 13$.

Să adunăm în fiecare membru al egalității numărul 10. Constatăm că membrul stâng devine $18 + 26 + 10 = 54$ și membrul drept devine $57 - 13 + 10 = 54$. Deducem că am obținut tot o egalitate. Această proprietate o scriem în general astfel:

$$\boxed{\textit{Dacă } a = b, \textit{ atunci } a + n = b + n}$$

Dacă în ambii membri ai unei egalități adunăm același număr, atunci obținem tot o egalitate.

Considerăm aceeași egalitate, iar dacă scădem 10 din ambii membri obținem tot o egalitate. (Verificați!)

Putem scrie că $\boxed{\textit{dacă } a = b \textit{ atunci } a - n = b - n}$ (a și b mai mari sau egale cu n).

Dacă din ambii membri ai unei egalități scădem același număr, atunci obținem tot o egalitate.

Să înmulțim fiecare membru al aceleiași egalități cu 2. Constatăm că obținem tot o egalitate. (Verificați!)

Dacă împărțim fiecare membru al acestei egalități cu 4 obținem tot o egalitate. (Verificați!)

În general, dacă $\boxed{a = b}$ și n este număr natural, atunci $\boxed{a \times n = b \times n}$.

Dacă $\boxed{a = b}$ și n este număr natural, diferit de zero, atunci $\boxed{a : n = b : n}$.

Dacă înmulţim (împărţim) ambii membri ai unei egalităţi cu acelaşi număr natural (nenul), atunci obţinem tot o egalitate.

Considerăm egalităţile:

$3 \times (8 - 2) = 3 \times 5 + 3$ şi $7 - 2 - 1 = 20 : 5$.

Dacă adunăm egalităţile membru cu membru (membrul stâng din prima egalitate cu membrul stâng din a doua egalitate şi membrul drept din prima egalitate cu membrul drept din a doua egalitate) atunci obţinem tot o egalitate. (Verificaţi!)

Dacă $\boxed{\mathbf{a = b \text{ şi } c = d,}}$ atunci $\boxed{a + c = b + d.}$

Dacă scădem egalităţile date membru cu membru, atunci obţinem o egalitate. (Verificaţi!)

Dacă $\boxed{\mathbf{a = b \text{ şi } c = d,}}$ atunci $\boxed{a - c = b - d}$ $(a \geq c,\ b \geq d)$.

Deci fiind date două egalităţi, dacă le adunăm (scădem) membru cu membru, atunci obţinem tot o egalitate.

Fie egalităţile $18 + 26 = 57 - 13$ şi $7 - 2 - 1 = 20 : 5$.

Dacă înmulţim (împărţim) cele două egalităţi membru cu membru obţinem tot o egalitate. (Verificaţi!)

Dacă a = b şi c = d, atunci:

$\boxed{a \times c = b \times d}$ $\boxed{a : c = b : d}$

Deci fiind date două egalităţi, dacă le înmulţim (împărţim) membru cu membru, atunci obţinem tot o egalitate. (Egalitatea c = d nu trebuie să fie 0 = 0.)

II. PROBLEME REZOLVATE

1. Suma a două numere este 96, iar diferenţa lor este 66. Aflaţi produsul celor două numere.

Rezolvare

Notând numerele cu a şi b avem:

$a + b = 96$, $a - b = 66$.

Adunând membru cu membru cele două egalităţi obţinem $a + b + a - b = 96 + 66$, de unde $2a = 162$.

Împărţind cu 2 ambii membri obţinem $a = 81$, de unde $b = 15$.

Produsul $a \times b = 81 \times 15 = 1\,215$.

2. Dacă $a + b = 45$ şi $c = 8$:

a) înmulţiţi membru cu membru cele două egalităţi date;

b) calculaţi $a \times c + 10 + b \times c$.

Rezolvare

a) Avem $(a + b) \times c = 45 \times 8$.

Aplicând proprietatea de distributivitate a înmulţirii faţă de operaţia de adunare obţinem $a \times c + b \times c = 360$.

b) $a \times c + 10 + b \times c = (a \times c + b \times c) + 10 = 360 + 10 = 370$.

3. Dacă $a \times d - b \times d + c \times d = 100$ şi $d = 4$, calculaţi $a - b + c$.

Rezolvare

Observăm că $a \times d - b \times d + c \times d = d \times (a - b + c)$ şi spunem că l-am scos factor comun pe d. Egalitatea este justificată de proprietatea de distributivitate a înmulţirii faţă de adunare şi scădere.

Deci $d \times (a - b + c) = 100$ şi $4 \times (a - b + c) = 100$.

Împărţind cu 4 în ambii membri obţinem $a - b + c = 25$.

4. Aflaţi numerele naturale „a“, „b“, „c“ care verifică simultan relaţiile:

$$\begin{aligned} 2a + b + c &= 110 \\ a + 2b + c &= 120 \\ a + b + 2c &= 130 \end{aligned}$$

(prof. Nicolae Ivăşchescu)

Rezolvare

Adunând relaţiile date membru cu membru obţinem:

$4 \times (a + b + c) = 360 \mid : 4 \Rightarrow a + b + c = 90$

Din $2a + b + c = 110$

$\underline{a + b + c = \ \ 90}$ scăzându-le membru cu membru $\Rightarrow$

$\Rightarrow a \qquad\quad = \ 20$

Din $a + 2b + c = 120$

şi $\underline{a + \ b + c = \ \ 90}$ scăzându-le membru cu membru $\Rightarrow$

$\Rightarrow / \quad b \quad / = \ 30$

La fel, din $a + b + 2c = 130$

şi $\underline{a + b + \ c = \ \ 90}$ scăzându-le membru cu membru $\Rightarrow$

$\Rightarrow \quad / \ / \quad c = \ 40$

Deci $a = 20$, $b = 30$, $c = 40$.

5. Dacă a, b, c sunt numere naturale astfel încât $3 \times a + b = 111$ şi $2 \times b + c = 222$, calculaţi $6 \times a + 8 \times b + 3 \times c$.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, P. 484, G.M.)

Rezolvare 1

Folosind proprietatea de comutativitate a adunării, dând factor comun după ce-l scriem pe $8 \times b = 2 \times b + 6 \times b$ avem $6 \times a + 8 \times b + 3 \times c = 3 \times a \times 2 + 2 \times b + 6 \times b + 3 \times c = 2\,(3 \times a + b) + 3\,(2 \times b + c) = 2 \times 111 + 3 \times 222 = 888$.

Rezolvare 2

Avem: $3 \times a + b = 111$; (1)

$2 \times b + c = 222$; (2)

$6 \times a + 8 \times b + 3 \times c$. (3)

Constatăm că a se află doar în (1) şi pentru a obţine $6 \times a$ trebuie să înmulţim pe (1) cu 2.

c se află numai în (2) şi pentru a obţine $3 \times c$ trebuie să înmulţim pe (2) cu 3 şi apoi adunăm relaţiile obţinute membru cu membru.

$$\begin{array}{ll} 3 \times a + b = 111 \mid \times 2 \Rightarrow & 6 \times a + 2 \times b \phantom{{}+ 3 \times c} = 222 \\ 2 \times b + c = 222 \mid \times 3 \Rightarrow & \underline{\phantom{6 \times a + {}} 6 \times b + 3 \times c = 666} \\ & 6 \times a + 8 \times b + 3 \times c = 888. \end{array}$$

6. Dacă $a + b = 86$, $b + c = 117$, $a + c = 99$, calculaţi $c - a$, $c - b$ şi $b - a$.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, P. 507, G.M.)

Rezolvare 1

Adunând membru cu membru cele trei egalităţi avem:

$$\begin{array}{l} a + b \phantom{{}+ c} = 86 \\ \phantom{a + {}} b + c = 117 \\ \underline{a \phantom{{}+ b} + c = 99} \end{array}$$

$2a + 2b + 2c = 302 \Rightarrow 2\,(a + b + c) = 302 \mid : 2 \Rightarrow a + b + c = 151$.

Din $a + b + c = 151$ şi $b + c = 117$, prin scădere obţinem $a = 151 - 117 \Rightarrow a = 34$.

Din $a + b + c = 151$ şi $a + c = 99$ prin scădere rezultă $b = 151 - 99$, deci $b = 52$.

La fel $a + b + c = 151$, $a + b = 86$, deci $c = 151 - 86 \Rightarrow c = 65$.

Acum putem afla ce se cere:

$c - a = 65 - 34 = 31$; $c - b = 65 - 52 = 13$; $b - a = 52 - 34 = 18$.

Rezolvare 2

Din relaţiile $b + c = 117$ şi $a + b = 86$, scăzându-le membru cu membru se obţine $c - a = 117 - 86 \Rightarrow c - a = 31$.

Din $a + c = 99$ şi $a + b = 86$ prin scădere obţinem $c - b = 13$.

Şi din $b + c = 117$ şi $a + c = 99$ prin scădere obţinem $b - a = 18$.

III. PROBLEME PROPUSE

1. Verificaţi dacă următoarele relaţii sunt egalităţi:

a) $20 + 4 : (3 - 6 : 3) = 40 - 100 : (1 + 3 \times 33)$;

b) $741 - 393 + 204 = 741 - (393 - 204)$;

c) $30 - 30 : (4 + 13 \times 2) + 10 = 40 - 100 : (1 + 3 \times 33)$;

d) $12 \times [15 + 3\,(12 + 3 \times 6)] - 145 = 432 + 7 \times [7 + 7 \times (77 - 7 \times 7)] - 738$.

2. Dacă $a = 5$, $b + c = 10$, $b - c = 4$, calculaţi:

a) $a \times b + a \times c$; **b)** $a \times b - a \times c$.

3. Dacă $a = 3$ şi $b - c + d = 18$, calculaţi $a \times b - a \times c + a \times d$.

4. Dacă $a = 3$ şi $b - c + d = 23$, calculaţi $6 \times a + 3 \times (a \times b - a \times c + a \times d)$.

5. Dacă $a + b = 16$, $b + c = 12$, calculaţi $4a + 9b + 5c$.

6. Dacă $a + b = 13$, $a - c = 5$, calculaţi $9a + 4b - 5c$.

7. Dacă $12a + 14b = 240$, calculaţi $6a + 13 + 7b$.

8. Dacă $a \times b + a \times c = b \times c + c \times c$, calculaţi $b \times a - b \times c$, unde a, b, c sunt numere naturale cu $b \neq 0$.

9. 1 kg de mere şi 1 kg de pere costă împreună 5 lei, iar 1 kg de pere şi 1 kg de gutui costă împreună 10 lei. Aflaţi:

a) cu cât e mai scump 1 kg de gutui decât 1 kg de mere;

b) cât costă împreună 3 kg de mere, 7 kg de pere şi 4 kg de gutui.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, Ion Pătraşcu)

10. Dacă $a + b + c = 175$ şi $a + 2c = 200$, calculaţi produsul $(2a + b + 3c) \times (c - b)$.

(prof. înv. primar Marian Ciuperceanu)

11. Aflaţi numerele naturale „a", „b", „c", „d", „e" astfel ca:

$a + b + c + d = 16$

$b + c + d + e = 24$

$a + b + c + e = 18$

$a + c + d + e = 22$

$a + b + d + e = 20$

(prof. Nicolae Ivăşchescu)

12. Radu, Leo şi Teo au economisit fiecare pentru vacanţă câte o sumă de bani. Suma economisită de Radu adunată cu dublul sumei economisite de Leo şi cu triplul sumei economisite de Teo este de 2 013 lei. Radu şi Teo au economisit împreună 787 de lei. Comparaţi sumele economisite de Radu şi Leo.

(prof. Nicolae Ivăşchescu)

13. Aflaţi numerele naturale „a", „b", „c", „d" ştiind că egalităţile de mai jos sunt îndeplinite simultan.

$a \times b \times c = 15$

$a \times c \times d = 35$

$b \times c \times d = 105$

$a \times b \times d = 21$

(prof. Nicolae Ivăşchescu)

14. Arătaţi că pentru orice $a \neq 0$ are loc egalitatea:

$a + a : \{[a + a : (2 \times a - a)] : 1 - 1\} = a + 1$.

(prof. Ioan Săcăleanu, Hârlău)

15. Se dau patru numere naturale. Cunoscând că sumele oricăror trei dintre ele sunt respectiv 300, 500, 600, 607, aflaţi numerele.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, R.M.T.)

16. Fie numerele nenule „a“, „b“, „c“, „d“ astfel încât a + b = 18, b + c = 14, c + d = 10. Calculaţi suma 5a + 6b + 8c + 7d.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, P. 265, R.M.I.)

17. Arătaţi că nu există numere naturale de două cifre care să fie egale cu suma cifrelor lor.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, P. 602, G.M)

METODA REDUCERII LA UNITATE

I. DESCRIEREA METODEI

Într-o problemă care se rezolvă cu metoda reducerii la unitate se dau două mărimi. La prima dintre mărimi se cunosc două valori, la cealaltă numai o valoare, cea de-a doua valoare a ei urmând a fi aflată. Pentru aflarea acesteia se calculează mai întâi „valoarea“ unei unităţi din prima mărime.

II. PROBLEME REZOLVATE

1. 7 stilouri costă 91 de lei. Aflaţi câţi lei costă 12 stilouri de acelaşi fel.

Rezolvare

Pentru a afla preţul unei unităţi (stilou) efectuăm:
91 : 7 = 13 lei costă un stilou.
Pentru a afla costul a 12 unităţi (stilouri) efectuăm:
13 lei × 12 = 156 lei.

2. Un tren accelerat parcurge 320 km în 4 ore. Dacă până la destinaţie mai circulă încă 5 ore cu aceeaşi viteză, ce distanţă a parcurs în total?

Rezolvare

4 ore .... 320 km
1 oră .... 320 km : 4 ore = 80 km/oră
5 ore .... 80 km/oră × 5 ore = 400 km
În total a parcurs: 320 km + 400 km = 720 km

3. Pe un CD sunt înregistrate 12 poveşti, fiecare având aceeaşi durată. Ascultarea CD-ului durează 4 ore. Cât timp este necesar pentru ascultarea a 4 poveşti?

Rezolvare

1 oră .... 60 minute
4 ore .... 4×60 minute = 240 minute
12 poveşti.................................... 240 minute
1 poveste................................ 240 minute : 12 = 20 minute
4 poveşti.................................. 4×20 minute = 80 minute
Timpul necesar pentru ascultarea a 4 poveşti este de 80 de minute.

4. 96 de tablouri au fost expuse pe 3 dintre cele 5 etaje ale unui muzeu. Ştiind că pe fiecare etaj se expune acelaşi număr de tablouri, aflaţi câte tablouri mai pot fi expuse.

Rezolvare

3 etaje .... 96 tablouri
1 etaj.................................. 96 tablouri : 3 = 32 tablouri
2 etaje .... 2×32 tablouri = 64 tablouri
Mai pot fi expuse 64 de tablouri.

III. PROBLEME PROPUSE

1. Raluca citeşte în fiecare zi acelaşi număr de pagini. Ştiind că în 5 zile a citit 125 de pagini, să se afle în câte zile o să citească 450 de pagini.

2. O croitoreasă confecţionează din 60 m de material 30 de cămăşi de aceeaşi mărime. Câţi metri de material sunt necesari pentru confecţionarea a 45 de cămăşi de acelaşi fel?

3. Din 2 kg de făină mama face 4 cozonaci. Din câte kilograme de făină va face mama 10 cozonaci?

4. Un autoturism consumă 2 *l* de benzină pe o distanţă de 25 km. Câţi litri de benzină va consuma pentru a parcurge 400 km, dacă va merge cu aceeaşi viteză?

5. Un pachet de 100 de coli de scris are grosimea de 10 mm. Care este numărul colilor conţinute într-un pachet de 7 cm grosime?

6. Un ghem de sfoară cântăreşte 475 g. Care este lungimea firului ce formează ghemul, dacă 10 m de sfoară cântăresc 25 g?

7. Un fermier foloseşte 600 kg de îngrăşăminte la hectar. Ce cantitate de îngrăşăminte utilizează pentru întreaga suprafaţă care este de 135 000 m^2?

8. Pentru a cumpăra 40 de scaune, o grădiniţă a dat 8 600 de lei. Cât trebuie să plătească o altă grădiniţă care cumpără 56 de scaune de acelaşi fel?

9. Pe o distanţă de 324 m s-au instalat 54 de conducte de apă. Câte conducte de acelaşi fel sunt necesare pentru o distanţă de 816 m?

10. 17 saci cu cartofi cântăresc 289 kg. Câţi saci de acelaşi fel cântăresc împreună 884 kg?

11. Elevii unei şcoli pleacă într-o excursie cu 3 autocare care au acelaşi număr de locuri. În primele două autocare au fost repartizaţi 90 de elevi. Câţi elevi pleacă în excursie?

12. Zece stâlpi de curent electric sunt legaţi cu 180 m de cablu. Câţi metri de cablu leagă 20 de astfel de stâlpi?

(prof. înv. primar Marian Ciuperceanu)

13. În timp ce Mircea mănâncă 2 piersici, Ovidiu mănâncă 3 şi Diana 5. Câte piersici revin fiecăruia dacă împreună au 60 de piersici?

(prof. Ioan Săcăleanu, Hârlău)

METODA MERSULUI INVERS

I. DESCRIEREA METODEI

Problemele care se rezolvă prin această metodă cer aflarea unui număr (sau a unei mărimi) asupra căruia (căreia) se efectuează succesiv anumite operaţii obţinându-se un rezultat cunoscut.

Soluţia problemei se obţine efectuând în ordine inversă (de la sfârşit către început) operaţii după următoarea regulă:

a) dacă ultima operaţie din enunţ a fost o împărţire cu un anumit număr, în rezolvare prima operaţie va fi o înmulţire cu acel număr;

b) dacă ultima operaţie din enunţ a fost o înmulţire cu un număr dat, în rezolvare prima operaţie va fi o împărţire la acel număr;

c) dacă ultima operaţie din enunţ a fost o adunare cu un anumit număr, atunci în rezolvare prima operaţie va fi o scădere cu scăzătorul acel număr;

d) dacă ultima operaţie din enunţ a fost o scădere cu scăzătorul un anumit număr, atunci prima operaţie din rezolvarea problemei va fi o adunare cu acel scăzător.

Această regulă se aplică pentru fiecare operaţie ce apare în enunţul problemei.

II. PROBLEME REZOLVATE

1. Am ales un număr, l-am înmulţit cu 4, la produsul obţinut am adunat 24, suma obţinută s-a împărţit exact la 8, iar din cât am scăzut 67 obţinând 9. Ce număr am ales?

Rezolvare

Care este ultima operaţie făcută? Din enunţ aflăm: „Din cât am scăzut 67 obţinând 9“. Deci numărul din care scădem 67 şi obţinem 9 este 9 + 67 = 76.

Reformulând problema dată obţinem:

„Am ales un număr, l-am înmulţit cu 4, la produsul obţinut am adunat 24, suma obţinută s-a împărţit exact la 8, obţinându-se 76. Ce număr am ales?“

Care este ultima operaţie făcută? O operaţie de împărţire. Ce număr împărţit la 8 dă 76? Acesta este $76 \times 8 = 608$.

Problema se transformă astfel:

„Am ales un număr, l-am înmulţit cu 4, la produsul obţinut am adunat 24, rezultând 608. Ce număr am ales?“

Ultima operaţie făcută este o adunare. Ce număr adunat cu 24 dă 608? Acesta este 608 – 24 = 584.

Problema devine:

„Am ales un număr, l-am înmulţit cu 4 obţinând 584.“

Deci, numărul căutat este 584 : 4 = 146.

Observaţie

Problema se poate rezolva şi cu ajutorul ecuaţiilor. Notăm cu „x“ numărul căutat. Ecuaţia corespunzătoare problemei este:

$(4x + 24) : 8 - 67 = 9.$

Rezolvând această ecuaţie se obţine $x = 146$.

2. La plecarea dintr-o staţie, jumătate din locurile unui autobuz sunt ocupate de călători. La prima staţie coboară 10 persoane, iar la a doua staţie urcă 25 de persoane, acum în autobuz fiind 39 de călători. Câte locuri pentru călători are autobuzul?

Rezolvare

Câte persoane erau în autobuz înainte de a doua staţie?

39 – 25 = 14

Câte persoane erau în autobuz înainte de prima staţie?

14 + 10 = 24

Câte locuri pentru călători are autobuzul?

$2 \times 24 = 48$

3. Dacă triplăm un număr mărit cu 3 şi micşorăm cu 3 rezultatul obţinut, rezultatul este 33. Aflaţi numărul.

(prof. Ion Pătraşcu)

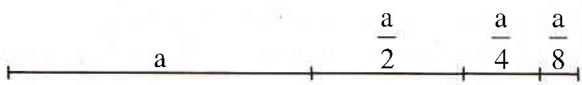
Rezolvare

Ultima operaţie din enunţ a fost o scădere având pe 3 ca scăzător. Adunăm la 33 numărul 3 şi obţinem 36. Acest rezultat se obţine în urma triplării numărului mărit cu 3, deci 36 : 3 = 12 reprezintă numărul mărit cu 3. Efectuând 12 – 3 găsim că numărul cerut este 9.

4. Un număr natural adunat cu jumătatea sa, cu sfertul său şi cu optimea sa dă 30. Aflaţi numărul.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, P. 451, G.M.)

Rezolvare



O pătrime are $2/8$ (două optimi); o jumătate are două sferturi, deci are $4/8$ (patru optimi); un întreg are 2 jumătăţi, adică are $8/8$ (opt optimi).

Suma are 8 + 4 + 2 + 1 = 15 optimi.

15 optimi = 30, o optime = 2, deci numărul este 16.

5. Aflaţi un număr natural de două cifre, ştiind că dacă numărul este micşorat cu cifra zecilor, iar rezultatul obţinut este mărit de un număr de ori egal cu cifra unităţilor, se obţine un număr cu două cifre egale cu cifra unităţilor numărului dat.

(prof. Ion Pătraşcu)

Rezolvare

Numărul micşorat cu cifra zecilor este 11. Într-adevăr, dacă „a" este cifra zecilor numărului căutat, atunci $\overline{aa}:a=11$. Notând numărul căutat $\overline{ab}$ avem că $\overline{ab}-a=11$. De aici obţinem că $\overline{ab}=11+a$. Deoarece „a" este cifră nenulă, rezultă că 11 + a poate fi cel mult 20.

Dacă 11 + a = 20 rezultă a = 9 şi nu este posibilă egalitatea $\overline{ab}=20$. Dacă 11 + a nu este 20, atunci înseamnă că a = 1 şi prin urmare b = 2. Numărul căutat este 12.

6. Aflaţi „x" din egalitatea:

2 010 – {2 009 – [2 009 – 2 × (2 008 + 2 009 : x) + 2 009]} = 1.

(prof. Nicolae Ivăşchescu, S:P10.115, G.M.)

Metoda I (Metoda mersului invers)

Ţinând cont de proprietăţile operaţiilor avem:

{ … } = 2 010 – 1 ⇒ { … } = 2 009 ⇒ 2 009 – […] = 2 009 ⇒ […] = 2 009 – – 2 009 ⇒ […] = 0 ⇒ 2 009 – 2 × (2 008 + 2 009 : x) + 2 009 = 0 ⇒ 2 × 2 009 = = 2 × (2 008 + 2 009 : x) | : 2 ⇒ 2 009 = 2 008 + 2 009 : x ⇒ 2 009 – 2 008 = 2 009 : x ⇒ ⇒ 1 = 2 009 : x ⇒ x = 2 009.