



LECȚIA 21

METODA MERSULUI INVERS

SILVIA MUSTEAȚĂ, JENIȚA CHEPTANARIU

1. Aflați numărul a știind că: $2 \cdot \{3 \cdot [4 \cdot (5 \cdot a + 1) - 3] - 2\} = 2$
2. Aflați perechile de numere naturale a și b , astfel încât:
 $11 - \{40 - 6 \cdot [17 - (2 \cdot a \cdot b : 3 - 2) : 2 + 5] : 4\} : 2 = 6$
3. M-am gândit la un număr. Scad din el 4, înmulțesc apoi rezultatul cu 7, adun 30, înmulțesc noul rezultat cu 3 și obțin numărul 195. La ce număr m-am gândit?
4. Ana a ales un număr a . A micșorat suma numerelor 12 și 6 de a ori, a mărit rezultatul de 7 ori, apoi noul rezultat l-a micșorat cu 28. A micșorat din nou rezultatul obținut de 7 ori, obținând în final, numărul 5. Ce număr a ales Ana?
5. Un cioban este întrebat câte oi are. El răspunde că, dacă ar mai avea încă atâtea pe câte are și încă pe jumătate și încă pe un sfert și cu berbecul, ar fi 100. Câte oi are ciobanul?
6. Un biciclist mai are de parcurs $\frac{2}{3}$ din drum. Dacă ar mai merge $\frac{3}{10}$ din rest și încă 21 de km, ar face $\frac{2}{3}$ din tot drumul. Câți km are tot drumul?
7. Un copil a mâncat jumătate din treimea optimii bomboanelor pe care le avea și i-au mai rămas 94 bomboane. Câte bomboane a avut?
8. O veveriță consumă $\frac{2}{3}$ din alunele sale. După ce mai consumă 21 de alune, pe cele rămase le ascunde bine. Câte alune a avut și câte a ascuns, dacă cele rămase reprezintă a zecea parte din toate alunele?
9. După ce s-au vândut $\frac{2}{5}$ din numărul total al caietelor, apoi $\frac{3}{4}$ din cele care au rămas, se constată că ar mai rămâne 30 de caiete numai dacă s-ar mai vinde încă $\frac{3}{5}$ din numărul celor rămase. Câte caiete au fost inițial?
10. La o benzinărie s-au vândut $\frac{2}{5}$ din toată cantitatea pus 300 litri, ceea ce reprezintă jumătate din toată cantitatea. Câți litri de benzină au fost la început?
11. Un muncitor a lucrat un număr de piese în patru zile. În prima zi a efectuat un sfert din numărul total și încă 12 piese. A doua zi a făcut a treia parte din rest și încă 18 piese. A treia zi a efectuat jumătate din noul rest și încă 25 de piese, rămânând ca a patra zi să realizeze încă 71 de piese. Câte piese a lucrat muncitorul în total?
12. Într-o cutie sunt bile astfel:
 - albe – a cincea parte din numărul total și încă 41;
 - negre – a treia parte din rest și încă 28;
 - roșii – restul de 198.

Aflați numărul total al bilelor.

13. Un copil face cumpărături la 3 magazine. La primul magazin dă 1 leu la intrare, cheltuiește $\frac{1}{2}$ din suma rămasă, dă 1 leu la ieșire și pleacă spre al doilea magazin. Procedează la fel și cu celelalte magazine și se întoarce acasă cu 40 de lei. Câți lei a avut la început?
14. O minge scâpată jos sare la o înălțime de 3 ori mai mică decât cea de la care a plecat, astfel încât după a patra săritură, mingea s-a înălțat până la 1 metru. De la ce înălțime a plecat?
15. În două coșuri se află nuci. Punem din primul coș în al doilea atât cât conține acesta. Punem apoi din al doilea coș în primul atât cât conține primul. La sfârșit, punem din primul coș în al doilea atât cât conține al doilea. Acum, în fiecare coș sunt câte 48 de nuci. Câte nuci au fost la început în fiecare coș?



TEMA 21

1. Determinați numărul natural a din egalitatea:

$$\{2 \cdot [14 + (5 + a) : 6] - 5\} : 9 + 7 = 10$$

2. Aflați perechile de numere naturale x și y , astfel încât:

$$20 - \{[(x \cdot y - 2) : 2 + 3] : 5 - 2\} \cdot 7 = 6$$

3. Mă gândesc la un număr, adaug 28, rezultatul îl măresc de 6 ori, iar produsul obținut îl micșorez cu răsturnatul umărului 21 și obțin 720. La ce număr m-am gândit?
4. M-am gândit la un număr. Dublez acest număr, apoi îi calculez jumătatea. La aceasta adun jumătatea jumătății numărului initial, apoi dublul sfertului numărului la care m-am gândit. Micșorez rezultatul obținut cu 3 și obțin 60. La ce număr m-am gândit?
5. La un magazin s-au vândut dimineață $\frac{3}{7}$ din numărul pâinilor, plus 80, ceea ce reprezintă jumătate din numărul total de pâini primite în acea zi. Câte pâini s-au adus în acea zi la magazin?
6. Un elev își propune să rezolve un număr de probleme în 3 zile. În prima zi rezolvă o jumătate din numărul total, a doua zi $\frac{1}{3}$ din rest, iar a treia zi $\frac{1}{5}$ din ceea ce i-a mai rămas. Câte probleme si-a propus să rezolve elevul, dacă i-au mai rămas nerezolvate 16?
7. Într-o parcare sunt mașini de mai multe culori. $\frac{2}{10}$ din numărul total reprezintă numărul mașinilor albe, $\frac{3}{6}$ din rest sunt roșii, 15 au culoarea verde și 21 sunt de culoare gri. Câte mașini sunt în acea parcare?
8. După ce a parcurs $\frac{1}{4}$ din tot drumul, Radu constată că i-au mai rămas cu 12 km mai mult decât ceea ce parcursese. Câți km avea drumul?
9. Un motociclist mai are de parcurs $\frac{2}{3}$ din drum. Dacă ar mai merge $\frac{3}{10}$ din rest și încă 22 de km, ar face $\frac{2}{3}$ din tot drumul. Câți km are tot drumul?
10. Patru copii își împart între ei toate timbrele pe care le aveau. Știind că fiecare a luat jumătate din numărul timbrelelor găsite la momentul dat și încă două, să se afle câte timbre a luat fiecare.
11. Un călător a făcut un drum. În prima zi merge o distanță de $\frac{3}{10}$ din el, a doua zi merge o distanță de $\frac{2}{7}$ din rest, a treia zi $\frac{3}{5}$ din noul rest, iar a patra zi ultimii 20 km. Care este lungimea drumului?
12. Bianca împarte exercițiile ce le are rezolvat în vederea pregătirii pentru concurs astfel: în prima zi rezolvă a opta parte din numărul total, a doua zi a șaptea parte din rest, a treia zi o treime din noul rest, a patra zi a patra parte din rest, a cincea zi a șasea parte din rest, iar pentru ultima zi restul, adică 20 de exerciții. Câte exerciții a avut de rezolvat Bianca în total și câte a rezolvat în fiecare zi?
13. Dintr-un metrou au coborât la prima stație $\frac{1}{5}$ din numărul călătorilor existenți și s-au mai urcat 10. La stația următoare au coborât $\frac{1}{3}$ din numărul călătorilor existenți și s-au urcat 15. Acum, în metrou, sunt 43 de călători. Câți călători erau la început în metrou?
14. Un biciclist parcurge un drum în trei etape: în prima etapă parcurge $\frac{1}{5}$ din drum și încă 5 km, în a doua etapă parcurge $\frac{1}{5}$ din restul drumului și încă 5 km, iar în a treia etapă parcurge $\frac{4}{5}$ din restul drumului și încă 11 km. Să se determine lungimea drumului și câți km a parcurs biciclistul în fiecare etapă.
15. Un păstor vrea să împartă turma celor 4 nepoți ai săi. Primului îi dă o treime, celui de-al II-lea trei șeptimi din rest, celui de-al III-lea îi dă 3 cincimi din noul rest, iar ultimului îi dă cele 16 oi rămase. Câte oi are păstorul?



TEMA 20. RĂSPUNSURI ȘI SOLUȚII

1. Suma dintre 200 și 60 reprezintă $\frac{1}{3}$ din nr. căutat, deci răspunsul este 780. 2. $2a + 5a = 490, a = 70$. 3. Notăm cu a suprafața primului lot, cu b a celui de-al doilea lot, cu c al treilea lot și cu d pentru lotul al patrulea. Scriem relațiile: $a + b + c + d = 280, a = b:4, c = a:2, d = a + c$. Înlocuind în prima relație în funcție de a obținem $a = 40; b = 160; c = 20; d = 60$. 4. Se observă că jumătate din cele $\frac{5}{6}$, reprezintă $\frac{5}{16}$ din cantitatea totală. Capacitatea vasului = 96 litri. 5. Cei 20 de lei reprezintă $\frac{4}{5}$ din costul total al unei cărți. R: 100 lei. 6. Fie p nr. penarelor, iar c nr. cărților. Atunci, $p = c + 15$. Cele $\frac{3}{4}$ din numărul cărților vândute este egal cu $\frac{2}{3}$ din numărul penarelor vândute. Deci, $9c = 8p; 9c = 8(c + 15); 9c = 8c + 120$. Cărți = 120, penare = 135. 7. Numărul elevilor prezenți îl notăm cu p , iar nr. celor absenți cu a . Vom scrie: $p = 8a; (a + 2) \times 5 = p - 2$. Nr. total de elevi = 32. 8. Va parcurge $\frac{1}{5}$ din drum în 30: $5 = 6$ ore. Diferența de 52 km este parcursă în 2 ore. Lungimea drumului = 780 km. 9. Notăm nr. elevilor din cl. I cu a , cl. a II-a cu b , iar cl. a III-a cu c . $a + b + c = 120; a:5 = b:6$ și $b:3 = c:2; 6a = 5b$ și $3c = 2b$. $6a = 5b \times 2, 3c = 2b \times 5; 12a = 10b$ și $15c = 10b$, rezultă $4a = 5c$. Se înmulțește relația $a + b + c = 120$ cu 4; $4a + 4b + 4c = 480; 5c + 6c + 4c = 480$, rezultă $c = 32, a = 40; b = 48$. 10. Suma primului copil o notăm cu a și a celui de-al doilea cu b . $a = b; a - \frac{2}{3}a = b - \frac{4}{5}b + 4$. Efectuând calculele se obține suma = 30 lei. 11. $\frac{4}{5}$ din 1000 = 800 litri (apa pusă inițial în vas). După ce se scoate $\frac{3}{5}$ din cantitatea de apă și se adaugă apoi $\frac{3}{8}$ din ce a mai rămas, vor fi 440 litri. Cantitatea de apă ce mai trebuie adăugată este de 560 litri. 12. Vezi rezolvarea de la problema nr. 9. Prima parcare = 80 de mașini; a doua parcare = 120 de mașini, a treia parcare = 100 de mașini. 13. Fie a suma primului copil și b a celui de-al doilea copil. Atunci, $a + b = 768$ și $\frac{2}{3}a + \frac{11}{12}b = 560$; Efectuând calculele obținem $8a + 11b = 6720$. Dar $a = 768 - b$ sau $b = 768 - a$. Înlocuind cu una dintre necunoscute, obținem: primul copil are 576 lei, iar al doilea are 192 lei. 14. Mingea costă cu 3 lei mai puțin decât sumele celor doi frați la un loc. Primul a avut $\frac{2}{3}$ din costul mingiei, iar al doilea $\frac{1}{2}$ din preț. Vom scrie: $\frac{2}{3}m + \frac{1}{2}m - 3 = m$ (m este prețul mingii). Efectuând calculele, obținem: primul frate = 12 lei; al doilea frate = 9 lei; preț minge = 18 lei. 15. Cantitatea de benzină care era la început, $\frac{5}{6}$ din 54 litri, reprezintă 45 litri. Deci, lipsesc 9 litri din rezervor. După 200 km golul din rezervor ajunge la $\frac{1}{3}$ din capacitate, adică 18 litri. Diferența de 9 litri a fost consumată pe distanța de 200 km. Pentru a parcurge distanța de 400 km autoturismul va consuma cantitatea de 18 litri benzină.