Matematică, clasa a V-a. Operații cu numere naturale

Indicații – Lecția 3. Probleme care se rezolvă cu adunări și scăderi

Fișă de indicații pentru exercițiile propuse

Autor: Prof. Micu Elena

Acest material este publicat sub licența Creative Commons Atribuire – Necomercial – Fără derivate 4.0 Internațional (CC BY-NC-ND 4.0): poate fi distribuit gratuit, cu indicarea autorului și a sursei, fără modificări și fără scop comercial.

---

1. Aflați x: a) $x+1\,375=4\,000$; b) $x-2\,468=1\,532$; c) $7\,250-x=3\,975$; d) $625+x+1\,375=5\,000$.
Indicație: Regulile termenului necunoscut: a) termen al sumei: $x=4\,000-1\,375$; b) descăzut: $x=1\,532+2\,468$; c) scăzător: $x=7\,250-3\,975$; d) adunați mai întâi termenii cunoscuți, $x+2\,000=5\,000$. Faceți verificarea.

2. Aflați x: a) $1\,200-(x+350)=400$; b) $(x-140)+260=1\,000$; c) $5\,000-[2\,100-(x-300)]=3\,500$; d) $85-x+115=140$.
Indicație: Lucrați strat cu strat, din exterior spre interior: a) paranteza este scăzător, $x+350=1\,200-400$; b) paranteza este termen al sumei, $x-140=1\,000-260$; c) paranteza dreaptă este scăzător, $2\,100-(x-300)=1\,500$, apoi paranteza rotundă este scăzător; d) reduceți termenii cunoscuți mutându-i cu semnul lor: $200-x=140$.

3. Determinați numerele naturale x: a) $x+23<30$; b) $x-15\leqslant 8$; c) $60-x\geqslant 47$; d) $21\leqslant x+9\leqslant 27$.
Indicație: Scădeți sau adunați același număr în ambii membri (inegalitatea se păstrează): a) $x<30-23$; b) $x\leqslant 8+15$ și, ca scăderea să existe, $x\geqslant 15$; c) scăzătorul: $x\leqslant 60-47$; d) scădeți 9 din toți cei trei membri. Scrieți mulțimea soluțiilor.

4. Determinați numerele naturale x pentru care $x+48\leqslant 100$ și $130-x\leqslant 95$.
Indicație: Rezolvați separat: din prima $x\leqslant 100-48$; din a doua, x este scăzător, deci $x\geqslant 130-95$. Păstrați numerele care verifică ambele condiții.

5. Suma a două numere este 256, iar unul este cu 38 mai mare decât celălalt. Aflați numerele.
Indicație: Metoda figurativă (sumă și diferență): desenați două bare, a doua cu un segment în plus de 38. Scoateți diferența din sumă și împărțiți la 2 pentru numărul mic: $(256-38):2$.

6. Trei numere au suma 1 260. Al doilea este cu 90 mai mare decât primul, iar al treilea cu 120 mai mic decât al doilea. Aflați numerele.
Indicație: Exprimați toate numerele prin primul, a: al doilea $a+90$, al treilea $(a+90)-120$. Adunați și reduceți: $3a+90-30=1\,260$, apoi izolați $3a$.

7. Numerele a, b, c verifică $a+b=75$, $b+c=92$, $a+c=67$. Aflați numerele.
Indicație: Adunați cele trei egalități membru cu membru: $2(a+b+c)=75+92+67$, deci aflați $a+b+c$. Apoi fiecare număr este $a+b+c$ minus suma care nu îl conține: $c=(a+b+c)-75$.

8. Mama are 38 de ani, iar fiica 11. a) Peste câți ani suma vârstelor lor va fi 65? b) Cu câți ani în urmă mama avea de patru ori vârsta fiicei?
Indicație: a) Suma vârstelor crește cu 2 pe an; trebuie să crească de la 49 la 65. b) Diferența de vârstă, 27, nu se schimbă; când mama avea de 4 ori vârsta fiicei, diferența era de 3 ori vârsta fiicei: $3v=27$.

9. Suma dintre un număr de două cifre și răsturnatul său este 121. Aflați toate numerele posibile.
Indicație: Scrieți $\overline{ab}+\overline{ba}=11\cdot(a+b)$, deci $a+b=121:11$. Listați perechile de cifre nenule

cu această sumă (ambele cifre nenule, ca ambele numere să aibă două cifre).

10. Aflați numerele de două cifre care sunt cu 27 mai mari decât răsturnatele lor.
Indicație: Folosiți $\overline{ab}-\overline{ba}=9\cdot(a-b)$, deci $a-b=27:9$. Scrieți perechile (a,b) cu $b\geqslant 1$ și această diferență.

11. Aflați numărul $\overline{abc}$ știind că $\overline{abc7}=\overline{abc}+3\,157$.
Indicație: Alipirea unei cifre: $\overline{abc7}=10\cdot\overline{abc}+7$. Scădeți $\overline{abc}$ și 7 din ambii membri: $9\cdot\overline{abc}=3\,150$.

12. Diferența a două numere este 840. Ce devine diferența dacă: a) descăzutul crește cu 150; b) scăzătorul crește cu 150; c) descăzutul scade cu 60, iar scăzătorul scade cu 200?
Indicație: Scrieți noua diferență și desfaceți parantezele cu regula semnului „$-$”: a) $(a+150)-b=(a-b)+150$; b) $a-(b+150)=(a-b)-150$; c) $(a-60)-(b-200)=a-60-b+200$.

13. Fie șirul $6,13,20,27,\ldots$ a) Scrieți următorii trei termeni. b) Aflați al 40-lea termen. c) Verificați dacă 2 025 este termen al șirului. d) Calculați suma primilor 40 de termeni.
Indicație: Pasul este 7; termenul de pe locul k este $6+(k-1)\cdot 7$. b) Înlocuiți $k=40$. c) Verificați dacă $2\,025-6$ se împarte exact la 7. d) Metoda perechilor: $(t_1+t_{40})\cdot 40:2$.

14. Suma a 30 de numere naturale nenule este 460. Arătați că cel puțin două dintre ele sunt egale.
Indicație: Presupuneți că numerele sunt distincte; cea mai mică sumă posibilă este $1+2+\ldots+30$. Calculați-o cu formula lui Gauss și comparați cu 460: $\dfrac{30\cdot 31}{2}$.

15. Un elev are 500 de lei. În prima zi cheltuiește 135 de lei, a doua zi cu 45 de lei mai puțin decât în prima zi, iar a treia zi cu 20 de lei mai mult decât a doua zi. Câți lei îi rămân?
Indicație: Aflați pe rând sumele cheltuite: ziua a doua $135-45$, ziua a treia (ziua a doua)$+20$. Restul este 500 minus suma celor trei zile; scrieți totul într-un singur exercițiu: $500-135-(135-45)-(135-45+20)$.

 Licență CC BY-NC-ND 4.0