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

Indicații – Lecția 7. Ordinea efectuării operațiilor

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. Calculați (operații de același ordin): a) $145-38+62-19+50$; b) $2\,400:8:5\cdot 3$; c) $36\cdot 5:9:4$.
Indicație: Toate operațiile sunt de același ordin, deci se fac de la stânga la dreapta (regula 1): a) $145-38=107$, apoi $+62$ etc. b) $2\,400:8=300$, apoi $:5$, apoi $\cdot 3$. c) $36\cdot 5=180$, apoi $:9$, apoi $:4$. Nu începeți cu $5\cdot 3$ sau cu $9:4$.

2. Calculați (operații de ordine diferite): a) $120-45:9\cdot 4+18$; b) $7+3\cdot 8-60:12$; c) $500-25\cdot 4\cdot 3+90:6$.
Indicație: Regula 2: subliniați blocurile de înmulțiri și împărțiri și calculați-le întâi, fiecare de la stânga la dreapta: a) $45:9\cdot 4=5\cdot 4$; b) $3\cdot 8$ și $60:12$; c) $25\cdot 4\cdot 3$ și $90:6$. Înlocuiți blocurile cu rezultatele și terminați cu adunările și scăderile, în ordinea scrisă.

3. Calculați: a) $(48+52)\cdot 7-(90-35):5$; b) $240:(15+45)+8\cdot(13-6)$; c) $1\,000-[250+3\cdot(84-4\cdot 12)]$; d) $\{150-[20+4\cdot(36:9+5)]\}:2$.
Indicație: Calculați întâi parantezele rotunde; în interiorul lor aplicați regula 2 (la c) $4\cdot 12$ înaintea scăderii, la d) $36:9$ înaintea adunării). Apoi parantezele drepte, apoi acoladele. După calculul parantezelor rotunde, a) devine $100\cdot 7-55:5$, iar b) devine $240:60+8\cdot 7$ – continuați cu regula 2.

4. Calculați: $5\cdot\{60-2\cdot[3+4\cdot(18-6\cdot 2)]\}+7$.
Indicație: Din interior spre exterior: în paranteza rotundă, întâi $6\cdot 2$, apoi scăderea; în paranteza dreaptă, întâi $4\cdot(\ldots)$, apoi adunarea; în acoladă, întâi $2\cdot[\ldots]$, apoi scăderea; la final $5\cdot\{\ldots\}+7$, înmulțirea înaintea adunării.

5. Puneți paranteze astfel încât egalitățile să fie adevărate: a) $6+4\cdot 5=50$; b) $36-6:3=10$; c) $2\cdot 3+4\cdot 5=70$.
Indicație: Calculați întâi fără paranteze și comparați cu rezultatul cerut: dacă rezultatul trebuie să fie mai mare (sau mai mic), probabil adunarea (sau scăderea) trebuie făcută înaintea înmulțirii (împărțirii). Încercați să puneți în paranteză operația de ordinul I și verificați. La c) încercați $2\cdot(3+4)\cdot 5$.

6. Știind că $a+b=24$ și $c=6$, calculați $a\cdot c+b\cdot c+3\cdot a+3\cdot b$.
Indicație: Grupați termenii doi câte doi și scoateți factorul comun: $c\cdot(a+b)+3\cdot(a+b)$; apoi scoateți $(a+b)$ factor comun: $(a+b)\cdot(c+3)$. Înlocuiți valorile.

7. Stabiliți valoarea de adevăr: p: „$(100-4\cdot 15):8=5$”; q: „$100-4\cdot 15:8=5$”.
Indicație: La p: în paranteză întâi $4\cdot 15$, apoi scăderea, apoi împărțirea la 8. La q nu există paranteză: blocul $4\cdot 15:8$ se calculează de la stânga la dreapta; verificați dacă $60:8$ se face exact. Comparați fiecare rezultat cu 5.

8. Calculați cât mai simplu: a) $18\cdot 7+18\cdot 13$; b) $25\cdot 47+25\cdot 53-25\cdot 20$.
Indicație: Scoateți factorul comun (18, respectiv 25) și calculați întâi paranteza: $18\cdot(7+13)$, $25\cdot(47+53-20)$. Comparați cu calculul direct, făcut după regula 2.

9. Determinați numerele a, b, c știind că $a+b=36$, $b+c=44$, $a+c=40$.
Indicație: Adunați cele trei egalități: fiecare literă apare de două ori, $2\cdot(a+b+c)=36+44+40$; aflați $a+b+c$. Fiecare număr este $a+b+c$ minus suma celorlalte două: $c=(a+b+c)-$

$(a+b)$.

10. Calculați: $2+10\cdot\{1+10\cdot[3+10\cdot(4+10\cdot 5)]\}$.
Indicație: Din interior spre exterior; în fiecare paranteză întâi înmulțirea cu 10, apoi adunarea: $(4+10\cdot 5)=(4+50)$, apoi $[3+10\cdot 54]$ etc. Observați că rezultatul se „construiește" cifră cu cifră, ca scrierea în baza 10.

11. Aflați x: a) $3\cdot x+12=45$; b) $(x-7)\cdot 4=60$; c) $200-[x+5\cdot(16-4)]=90$.
Indicație: Lucrați „invers", de la operația făcută ultima: a) $3\cdot x$ este termen al sumei: $3\cdot x=45-12$, apoi x este factor. b) Paranteza este factor: $x-7=60:4$, apoi x este descăzut. c) Paranteza dreaptă este scăzător: $x+5\cdot 12=200-90$; calculați $5\cdot 12$ și aflați x ca termen al sumei.

12. Calculați valoarea expresiei $E=(a+b)\cdot(a-b)-a\cdot a+b\cdot b$ pentru $a=27$, $b=13$. Ce observați? Încercați și cu alte valori.
Indicație: Calculați parantezele $(a+b$, $a-b)$, produsul lor, apoi $a\cdot a$ și $b\cdot b$; la final efectuați scăderea și adunarea în ordinea scrisă. Repetați pentru $a=10$, $b=3$ și pentru $a=50$, $b=20$; formulați o concluzie. Pentru o explicație, desfaceți $(a+b)\cdot(a-b)$ cu distributivitatea: $a\cdot(a-b)+b\cdot(a-b)$.

 Licență CC BY-NC-ND 4.0