

## Redoslijed računskih operacija

Zadaci s više računskih operacija i sa zagradama (okruglima, uglatima i vitičastima),  
od jednostavnijih do složenijih.

**Izbjegavani** su brojevi s kojima **ne** možemo računati napamet,  
a naglasak je stavljen na to **što se u kojem trenutku računa, a što prepisuje**  
(zadnje učenicima predstavlja jako veliki problem!).

Potrebno vrijeme: 2 školska sata

Antonija Horvatek

*Matematika na dlanu*

<http://www.antonija-horvatek.from.hr/>

## Redoslijed računskih operacija

U složenijim zadacima:

1. računamo izraze u zagradama, ostalo redom prepisujemo
2. množimo i dijelimo, ostalo prepisujemo
3. zbrajamo i oduzimamo (po redu)

1.) Izračunaj:

$$\begin{aligned}
 \text{a*) } 100 - 20 \cdot 4 - 30 : 5 + 10 - 45 : 5 &= \\
 &= \underline{100} - 80 - 6 + 10 - 9 = \\
 &= \underline{20} - 6 + 10 - 9 = \\
 &= \underline{14} + 10 - 9 = \\
 &= 24 - 9 = \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

U složenijim zadacima inzistiram da učenici nakon svakog znaka "=" idu u novi red. Na taj se način najlakše uočava što **prepisujemo**, a što računamo. "Što prepisivati?" i "pratiti redoslijed kojim je zadatak zadan" mnogim učenicima predstavlja jako veliki problem!

Nakon svakog znaka "=" odi u novi red!

Pritom, prvo podcrtaj što ćeš iz tog retka računati. Nakon toga kreni od početka reda - sve što nije podcrtano prepisuj, a što je podcrtano izračunaj.

$$\begin{aligned}
 \text{b) } 2 \cdot 42 - 81 : 9 - 7 \cdot 5 &= \\
 &= \underline{84} - 9 - 35 = \\
 &= \underline{75} - 35 = \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c*) } 3 \cdot 2 \cdot 4 : 8 \cdot 9 &= \\
 &= \underline{6} \cdot 4 : 8 \cdot 9 = \\
 &= \underline{24} : 8 \cdot 9 = \\
 &= 3 \cdot 9 = \\
 &= 27
 \end{aligned}$$

Ako su u zadatku samo množenja i dijeljenja, tada računamo **po redu**, tj. tim redom kojim su zapisani. To podsjeća na zadatke u kojima smo imali samo zbrajanja i oduzimanja - i tada smo računali po redu.

Možemo i napamet kad su ovako mali brojevi, pa nam račun napamet nije problem:

$$3 \cdot 2 \cdot 4 : 8 \cdot 9 = 27$$

**DZ P - 1**

$$\begin{aligned}
 \text{d*) } 3 \cdot 2 \cdot 6 + 3 \cdot 7 &= \\
 &= 36 + 21 = \\
 &= 57
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e) } 8 \cdot 7 - 17 \cdot 3 + 3 \cdot 3 \cdot 8 &= \\
 &= \underline{56} - \underline{51} + 72 = \\
 &= \underline{5} + 72 = \\
 &= 77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f) } 50 - 7 \cdot 7 + 36 : 2 &= \\
 &= \underline{50} - \underline{49} + 18 = \\
 &= \underline{1} + 18 = \\
 &= 19
 \end{aligned}$$

Oznaka "P-1" označava da je za zadaću **1.** zadatak sa **papira** kojeg će učenici dobiti od učitelja / učiteljice. Naime, na posljednjoj stranici ovog dokumenta nalaze se upravo zadaci za DZ - tu stranicu treba isprintati, umnožiti i podijeliti učenicima (ako u vježbenici nema takvih zadataka).

$$\begin{aligned} \text{g)} \quad & 6\,302 + 18 - \underline{70 \cdot 90} = \\ & = \underline{6\,302 + 18} - 6\,300 = \\ & = 6\,320 - 6\,300 = \\ & = 20 \end{aligned}$$

$$\text{h)} \quad 8 \cdot 3 : 4 \cdot 9 = 54$$

$$\begin{aligned} \text{i)} \quad & \underline{6 \cdot 8} + \underline{12 \cdot 10} - 53 - \underline{100 : 5} = \\ & = \underline{48} + \underline{120} - 53 - 20 = \\ & = \underline{168} - 53 - 20 = \\ & = \underline{115} - 20 = \\ & = 95 \end{aligned}$$

$$\text{j)} \quad 63 : 7 \cdot 8 \cdot 100 = 7\,200$$

$$\begin{aligned} \text{k)}^{\text{za}} \quad & 200 - \underline{100 : 2} - \underline{100 : 5} + \underline{4\,000 : 80} - \underline{15 \cdot 6} = \\ & = \underline{200 - 50} - 20 + 50 - 90 = \\ & = \underline{150 - 20} + 50 - 90 = \\ & = \underline{130 + 50} - 90 = \\ & = \underline{180 - 90} = \\ & = 90 \end{aligned}$$

2.) Izračunaj:

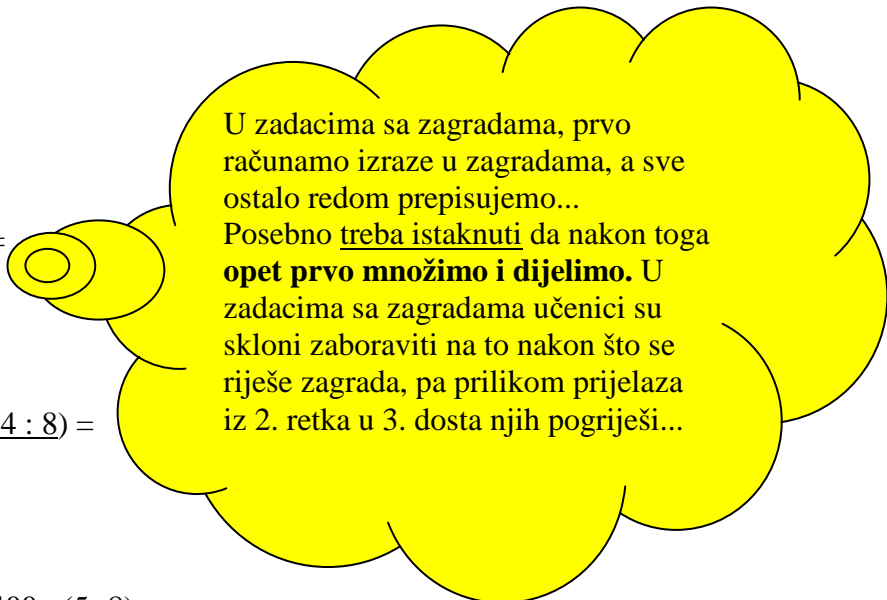
$$\begin{aligned} \text{a}^*) \quad & 12 + \underline{(13 + 11) \cdot (70 : 7)} = \\ & = 12 + \underline{24 \cdot 10} = \\ & = \underline{12 + 240} = \\ & = 252 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 48 : \underline{(13 - 7) + (9 + 3) \cdot (24 : 8)} = \\ & = \underline{48 : 6} + \underline{12 \cdot 3} = \\ & = \underline{8 + 36} = \\ & = 44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & 100 - \underline{(61 - 5) : (24 : 3)} - 400 : \underline{(5 \cdot 8)} = \\ & = 100 - \underline{56 : 8} - \underline{400 : 40} = \\ & = \underline{100 - 7} - 10 = \\ & = \underline{93 - 10} = \\ & = 83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad & 46 - 8 : \underline{(36 : 9) \cdot (27 - 4)} = \\ & = 46 - \underline{8 : 4 \cdot 23} = \\ & = \underline{46 - 46} = \\ & = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{3.) a}^*) \quad & 25 - (4 + \underline{3 \cdot 6}) = \\ & = 25 - (4 + 18) = \\ & = 25 - 22 = \\ & = 3 \end{aligned}$$



**DZ P - 2**

Ako unutar zagrade imamo više računskih operacija, tada u zagradi također prvo množimo i dijelimo (sve ostalo za to vrijeme prepisujemo), a nakon toga zbrajamo i oduzimamo (po redu).

**Zagradu moramo prepisivati sve dok je ne izračunamo!**  
**(tj. sve dok od nje ne dobijemo jedan broj)**

Da nismo prepisali zagradu:

$$\begin{aligned} & \cancel{25 - (4 + 3 \cdot 6) =} \\ & \cancel{= 25 - 4 + 18 =} \\ & \cancel{= 21 + 18 =} \\ & \cancel{= 39} \end{aligned}$$



Kad smo izostavili zagradu, promijenili smo redoslijed računanja. Naime, u 1. retku je pisalo da se od 25 oduzima **rezultat zgrade**, a zapis u drugom retku nije u skladu s tim, tamo se od 25 nešto drugo oduzima (**dio** zgrade)!

$$\begin{aligned} \text{b) } & (100 - 18 : 6) - (90 - 2 \cdot 3 \cdot 9) = \\ & = (100 - 3) - (90 - 54) = \\ & = 97 - 36 = \\ & = 61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } & 3 : (2 + 18 : 9 - 4 : 4) = \\ & = 3 : (2 + 2 - 1) = \\ & = 3 : 3 = \\ & = 1 \end{aligned}$$

**DZ P - 3**

$$\begin{aligned} \text{d) } & 500 - (3 \cdot 10 + 10 + 10 \cdot 3) \cdot (30 : 6) = \\ & = 500 - (30 + 10 + 30) \cdot 5 = \\ & = 500 - 70 \cdot 5 = \\ & = 500 - 350 = \\ & = 150 \end{aligned}$$

Ako imamo zagrade unutar zagrada, tada (najčešće) koristimo okrugle, uglate i vitičaste zagrade.

{ [ ( ) ] }

Računamo od unutarnjih zagrada prema vanjskima.

1. ( )
2. [ ]
3. { }

4.) Izračunaj:

$$\begin{aligned} \text{a*) } & 30 - [ 31 - (20 + 8) ] \cdot 9 = \\ & = 30 - [ 31 - 28 ] \cdot 9 = \\ & = 30 - 3 \cdot 9 = \\ & = 30 - 27 = \\ & = 3 \end{aligned}$$

**DZ P - 4**

$$\begin{aligned} \text{b) } & 4 \cdot 8 - 63 : [ 54 : (31 - 25) ] = \\ & = 4 \cdot 8 - 63 : [ 54 : 6 ] = \\ & = 4 \cdot 8 - 63 : 9 = \\ & = 32 - 7 = \\ & = 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}c^*) \quad & 48 - [64 : (90 - 82)] \cdot (13 - 7) = \\ & = 48 - [64 : 8] \cdot 6 = \\ & = 48 - 8 \cdot 6 = \\ & = 48 - 48 = \\ & = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}d) \quad & [100 - (2 \cdot 24) : (36 : 6)] : 2 = \\ & = [100 - 48 : 6] : 2 = \\ & = [100 - 8] : 2 = \\ & = 92 : 2 = \\ & = 46\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}e^*) \quad & 72 : [9 \cdot (18 : 3) - (80 + 10) : 2] = \\ & = 72 : [9 \cdot 6 - 90 : 2] = \\ & = 72 : [54 - 45] = \\ & = 72 : 9 = \\ & = 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}f^*) \quad & 50 - [(52 - 10) : 6] \cdot [(30 - 2) : (2 \cdot 2)] = \\ & = 50 - [42 : 6] \cdot [28 : 4] = \\ & = 50 - 7 \cdot 7 = \\ & = 50 - 49 = \\ & = 1\end{aligned}$$

## 5.) Izračunaj:

$$\begin{aligned}a^*) \quad & 2 \cdot \{80 - [(20 \cdot 10) : (32 : 8)]\} = \\ & = 2 \cdot \{80 - [200 : 4]\} \\ & = 2 \cdot \{80 - 50\} = \\ & = 2 \cdot 30 = \\ & = 60\end{aligned}$$

**DZ P - 5**

$$\begin{aligned}b) \quad & 150 - \{52 - [4 \cdot (30 - 6 \cdot 4) : 2]\} \cdot 3 = \\ & = 150 - \{52 - [4 \cdot (30 - 24) : 2]\} \cdot 3 = \\ & = 150 - \{52 - [4 \cdot 6 : 2]\} \cdot 3 = \\ & = 150 - \{52 - 12\} \cdot 3 = \\ & = 150 - 40 \cdot 3 = \\ & = 150 - 120 = \\ & = 30\end{aligned}$$

### Zadaci za domaću zadaću

1.) Izračunaj:

- a)  $4 \cdot 9 + 42 : 7 - 30$
- b)  $8 \cdot 3 + 36 - 7 \cdot 5$
- c)  $56 : 7 : 2 \cdot 9 : 6 \cdot 9$
- d)  $3 \cdot 3 \cdot 8 - 42 + 56 : 7$
- e)  $100 - 70 : 2 - 3 \cdot 11$
- f)  $300 - 150 - 12 \cdot 10$
- g)  $800 : 10 + 30 + 20 \cdot 300$
- h)  $100 - 72 : 9 \cdot 8 - 50 : 2$

2.) Izračunaj:

- a)  $180 : (13 - 7) - (6 + 3) \cdot 3$
- b)  $(61 - 5) : (24 : 3) + 400 : (5 \cdot 8)$
- c)  $700 - 45 : (54 : 6) \cdot (100 - 92)$

3.) Izračunaj:

- a)  $43 - (4 + 78 : 2)$
- b)  $4 \cdot (11 - 8 + 6) + 25 : (7 - 30 : 15)$
- c)  $(1\ 000 - 4 \cdot 200) : (1\ 000 : 100)$

4.) Izračunaj:

- a)  $80 - [15 - (20 - 8)] \cdot 9$
- b)  $64 : [24 : (27 : 9)]$
- c)  $[(32 : 8) \cdot (40 - 31)] \cdot 200$
- d)  $90 - [14 - (61 - 5) : (48 : 6)] \cdot 9$
- e)  $(720 - 220) \cdot [(12 - 7) \cdot (62 - 54)]$
- f)  $[(160 - 40) : 2] \cdot [9 \cdot (3000 : 30)]$
- g)  $[15 \cdot (20 - 200 : 20)] : [(510 - 210) : 2]$

5.) Izračunaj:

- a)  $\{20 - [36 : (130 - 126)]\} \cdot 8$
- b)  $54 - \{[42 : (18 - 11)] \cdot [(19 + 62) : 9]\}$
- c)  $\{[(9 - 3) \cdot (4 + 6)] : 3\} \cdot \{(12 - 8) \cdot [33 : (90 : 30)]\}$

### Zadaci za domaću zadaću

1.) Izračunaj:

- a)  $4 \cdot 9 + 42 : 7 - 30$
- b)  $8 \cdot 3 + 36 - 7 \cdot 5$
- c)  $56 : 7 : 2 \cdot 9 : 6 \cdot 9$
- d)  $3 \cdot 3 \cdot 8 - 42 + 56 : 7$
- e)  $100 - 70 : 2 - 3 \cdot 11$
- f)  $300 - 150 - 12 \cdot 10$
- g)  $800 : 10 + 30 + 20 \cdot 300$
- h)  $100 - 72 : 9 \cdot 8 - 50 : 2$

2.) Izračunaj:

- a)  $180 : (13 - 7) - (6 + 3) \cdot 3$
- b)  $(61 - 5) : (24 : 3) + 400 : (5 \cdot 8)$
- c)  $700 - 45 : (54 : 6) \cdot (100 - 92)$

3.) Izračunaj:

- a)  $43 - (4 + 78 : 2)$
- b)  $4 \cdot (11 - 8 + 6) + 25 : (7 - 30 : 15)$
- c)  $(1\ 000 - 4 \cdot 200) : (1\ 000 : 100)$

4.) Izračunaj:

- a)  $80 - [15 - (20 - 8)] \cdot 9$
- b)  $64 : [24 : (27 : 9)]$
- c)  $[(32 : 8) \cdot (40 - 31)] \cdot 200$
- d)  $90 - [14 - (61 - 5) : (48 : 6)] \cdot 9$
- e)  $(720 - 220) \cdot [(12 - 7) \cdot (62 - 54)]$
- f)  $[(160 - 40) : 2] \cdot [9 \cdot (3000 : 30)]$
- g)  $[15 \cdot (20 - 200 : 20)] : [(510 - 210) : 2]$

5.) Izračunaj:

- a)  $\{20 - [36 : (130 - 126)]\} \cdot 8$
- b)  $54 - \{[42 : (18 - 11)] \cdot [(19 + 62) : 9]\}$
- c)  $\{[(9 - 3) \cdot (4 + 6)] : 3\} \cdot \{(12 - 8) \cdot [33 : (90 : 30)]\}$