

**Zadatak 001 (Mario, osnovna škola)**

Izračunaj:

$$2 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [3 + 4 \cdot (5 - 6)]\}.$$

**Rješenje 001**

U računanju moramo paziti na **redoslijed računskih operacija**: množenje je operacija višeg reda, pa najprije množimo, a onda zbrajamo i oduzimamo. Pazimo na **zgrade**. Najprije računamo unutar okruglih zagrada ( ), zatim unutar uglatih zagrada [ ] i napokon unutar vitičastih zagrada { }. Jako je važno paziti na **predznake**.

$$\begin{aligned} 2 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [3 + 4 \cdot (5 - 6)]\} &= 2 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [3 + 4 \cdot (-1)]\} = \\ &= 2 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [3 - 4]\} = 2 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [-1]\} = 2 + 2 \cdot \{1 - 2\} = \\ &= 2 + 2 \cdot \{-1\} = 2 - 2 = 0. \end{aligned}$$

**Vježba 001**

Izračunaj:

$$3 + 2 \cdot \{1 + 2 \cdot [1 + 2 \cdot (1 - 2)]\}.$$

**Rezultat:** 1.**Zadatak 002 (Tea, osnovna škola)**Izračunaj:  $7 \cdot (-5) - 1 + (-2) \cdot 3$ .**Rješenje 002**

Ponovimo!

U računanju moramo paziti na **redoslijed računskih operacija**: množenje je operacija višeg reda, pa najprije množimo, a onda zbrajamo i oduzimamo.

Umnožak cijelih brojeva istog predznaka je pozitivan cijeli broj.

$$4 \cdot 7 = 28 \quad , \quad -6 \cdot (-8) = 48 \quad , \quad \text{Zapamti: } +1 \cdot (+1) = +1 \quad , \quad -1 \cdot (-1) = +1.$$

Umnožak cijelih brojeva suprotnih predznaka je negativan cijeli broj.

$$-4 \cdot 7 = -28 \quad , \quad 6 \cdot (-8) = -48 \quad , \quad \text{Zapamti: } +1 \cdot (-1) = -1 \quad , \quad -1 \cdot (+1) = -1.$$

Ako je ispred zgrade znak više (+), zagrada se briše.

$$+(+a) = a \quad , \quad +(-a) = -a.$$

Ako je ispred zgrade znak manje (-), pribrojnici mijenjaju stanje.

$$-(+a) = -a \quad , \quad -(-a) = +a.$$

Apsolutna vrijednost (modul) cijelog broja a,  $|a|$  označava udaljenost cijelog broja od nule.

Primjeri:

$$|7| = 7 \quad , \quad |-3| = 3 \quad , \quad |0| = 0.$$

Zbroj dvaju negativnih cijelih brojeva je negativan broj kojem je apsolutna vrijednost jednaka zbroju apsolutnih vrijednosti pribrojnika.

$$-2 + (-5) = -(2 + 5) = -7 \quad , \quad \text{Zapamti: } -a + (-b) = -(a + b).$$

**Zapamti:**

$$a - b = a + (-b).$$

Naoružani ovako silnim znanjem ☺, sada računamo zadatak:

$$\begin{aligned} 7 \cdot (-5) - 1 + (-2) \cdot 3 &= \left[ \begin{array}{l} \text{množimo } 7 \text{ i } -5 \\ \text{množimo } -2 \text{ i } 3 \end{array} \right] = -35 + (-1) + (-6) = \left[ \begin{array}{l} \text{zbrajamo} \\ -35 \text{ i } -1 \end{array} \right] = \\ &= -36 + (-6) = \left[ \begin{array}{l} \text{zbrajamo} \\ -36 \text{ i } -6 \end{array} \right] = -42. \end{aligned}$$

**Vježba 002**Izračunaj:  $6 \cdot (-5) - 1 + (-2) \cdot 2$ .**Rezultat:** -35.

### Zadatak 003 (Lela, osnovna škola)

Prosjek starosti 5 igrača košarkaške ekipe je 24 godina. Ako se u računanje prosjeka uključe i godine trenera onda je prosjek starosti 27 godina. Koliko godina ima trener?

#### Rješenje 003

Ponovimo!

Neka je zadan skup  $n$  pozitivnih brojeva  $\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ . Tada je aritmetička sredina (prosjek)  $A_n$  brojeva  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  definirana izrazom

$$A_n = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n} \Rightarrow a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = n \cdot A_n.$$

Budući da je prosjek starosti 5 igrača košarkaške ekipe 24 godina, njihov ukupni broj godina starosti iznosi

$$5 \cdot 24 = 120.$$

Ako se u računanje prosjeka uključe i godine trenera, onda je prosjek starosti 6 igrača košarkaške ekipe 27 godina pa je njihov ukupni broj godina starosti jednak

$$6 \cdot 27 = 162.$$

Godine starosti trenera iznose:

$$162 - 120 = 42.$$



### Vježba 003

Prosjek starosti 5 igrača košarkaške ekipe je 24 godina. Ako se u računanje prosjeka uključe i godine trenera onda je prosjek starosti 30 godina. Koliko godina ima trener?

**Rezultat:** 60.

### Zadatak 004 (Valentina, osnovna škola)

Pojednostavnite izraz:  $1 + (-4 + x - 9) - (x - 9) - 6$ .

#### Rješenje 004

Ponovimo!

$$+a - a = 0, \quad -a + a = 0, \quad a + (-b) = a - b.$$

Ako je ispred zagrade znak više (+), zagrada se briše.

$$+(+a) = a, \quad +(-a) = -a.$$

Ako je ispred zagrade znak manje (-), pribrojnici mijenjaju stanje.

$$-(+a) = -a, \quad -(-a) = +a.$$

Apsolutna vrijednost (**modul**) cijelog broja  $a$ ,  $|a|$  označava udaljenost cijelog broja od nule.

Primjeri:

$$|7| = 7, \quad |-3| = 3, \quad |0| = 0.$$

Zbroj dva cijela broja različitih predznaka izračunat ćemo tako da im najprije odredimo module. Zatim od većeg modula oduzmemo manji i tako dobivamo modul zbroja. Zbroj će imati predznak onog pribrojnika kojemu je veći modul.

$$-2 + 5 = +3, \quad -5 + 2 = -3.$$

Zbroj dvaju negativnih cijelih brojeva je negativan broj kojem je apsolutna vrijednost jednaka zbroju apsolutnih vrijednosti pribrojnika.

$$-2 + (-5) = -(2 + 5) = -7, \quad \text{Zapamti: } -a + (-b) = -(a + b).$$

$$\begin{aligned} 1 + (-4 + x - 9) - (x - 9) - 6 &= 1 - 4 + x - 9 - x + 9 - 6 = 1 - 4 + x - 9 - x + 9 - 6 = 1 - 4 - 9 + 9 - 6 = \\ &= 1 - 4 - 9 + 9 - 6 = 1 - 4 - 6 = -3 - 6 = -9. \end{aligned}$$

**Vježba 004**

Pojednostavnite izraz:  $1 + (-4 + x - 7) - (x - 7) - 6$ .

**Rezultat:**     -9.

[www.halapa.com](http://www.halapa.com)