

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.

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

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

Zadatak 003 (Lela, osnovna škola)

Prosjeak starosti 5 igrača košarkaške ekipe je 24 godina. Ako se u računanje prosjeka uključe i godine trenera onda je prosjeak 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 (prosjeak) 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 prosjeak 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 prosjeak 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**

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

Rezultat: 60.