

### 3. UČENIK UME DA KORISTI BROJEVE I BROJEVNE IZRAZE U REALNIM SITUACIJAMA

#### Primer 1.

Od 18 belih ruža, 45 žutih ruža i 72 crvene ruže napravljen je najveći mogući broj buketa sa istim brojem ruža svih boja. Ako je cena jedne bele ruže 50 dinara, žute 60 dinara a crvene 70 dinara, odrediti koliko košta jedan buket i koliki je najveći mogući broj buketa.

#### Rešenje:

Da bi pronašli koliko ima buketa, najdemo NZD za brojeve 18,45,72.

$$\begin{array}{r|l} 18, 45, 72 & 3 \\ 9, 15, 24 & 3 \\ \hline 3, 5, 8 & \end{array}$$

$$\text{NZD}(18,45,72)=3 \cdot 3=9$$

Otkrili smo da ima ukupno 9 buketa.

Koliko od koje vrste ruža ide u jedan buket ?

$$\begin{array}{r|l} 18, 45, 72 & 3 \\ 9, 15, 24 & 3 \\ \hline 3, 5, 8 & \end{array}$$

bele ruže      žute ruže      crvene ruže

Znači da buket sadrži : 3 bele ruže, 5 zute ruže i 8 crvene ruže.

Koliko je cena jednog buketa?

Obeležimo cenu jednog buketa sa  $x$ .

$$x = 3 \cdot 50 + 5 \cdot 60 + 8 \cdot 70$$

$$x = 150 + 300 + 560$$

$$\boxed{x = 1100 \text{ din}}$$

### Primer 2.

U prvi razred jedne škole upisana su 182 učenika. Od njih je formirano nekoliko odeljenja sa jednakim brojem učenika. Koliko je odeljenja formirano ako se zna da u odeljenju ne može biti manje od 24 ni više od 30 učenika?

#### Rešenje:

Prvo da razmislimo o drugoj rečenici : “u odeljenju ne može biti manje od 24 ni više od 30 učenika”.

Ako sa  $x$  obeležimo broj učenika u odeljenju , ovo znači da je  $24 \leq x \leq 30$  .

Dalje broj 182 rastavimo na činioce:

$$\begin{array}{r|l} 182 & 2 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ \hline 1 & \end{array}$$

Dakle , imamo da je  $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$

Sad od ova tri broja , množenjem po dva trebamo pronaći broj koji zadovoljava  $24 \leq x \leq 30$

$$2 \cdot 7 = 14 \rightarrow \text{Ne odgovara}$$

$$13 \cdot 7 = 91 \rightarrow \text{Ne odgovara}$$

$$\boxed{2 \cdot 13 = 26 \rightarrow \text{Odgovara}}$$

Zaključujemo da će u svakom odeljenju biti po 26 učenika!

A koliko će biti odeljenja, izračunaćemo  $182 : 26 = 7$

Biće znači 7 odeljenja sa po 26 učenika.

### Primer 3.

Na rođendanskoj proslavi je na stolu bilo postavljeno 24 limenke soka i 16 parčeta torte. Koliko je dece bilo na proslavi ako se zna da je svako dete pojelo isti broj parčeta torte i popilo isti broj sokova.

#### Rešenje:

$$\begin{array}{r|l} 24, 16 & 2 \\ 12, 8 & 2 \\ 6, 4 & 2 \\ \hline 3, 2 & \\ \text{NZD}(24,16)=2 \cdot 2 \cdot 2=8 & \end{array}$$

Na rođendanskoj proslavi je bilo 8 deteta, svako je popilo 3 soka i pojelo 2 parčeta torte!

#### Primer 4.

Milica je pročitala dve trećine od jedne četvrtine knjige a Milutin jednu polovinu od jedne trećine knjige.

Ko je od njih pročitao veći deo knjige ?

#### Rešenje:

Još jednom da se podsetimo: reč **od** menjamo sa operacijom **množenje**!

$$\text{Milica: } \frac{2}{3} \text{ od } \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Milutin: } \frac{1}{2} \text{ od } \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

Zaključujemo da su Milica i Milutin pročitali **isti** deo knjige.

#### Primer 5.

Kroz jednu cev bazen se može napuniti za 8 sati, a kroz drugu cev za 12 sati. Za koliko sati će se napuniti bazen ako se istovremeno puni kroz obe cevi?

#### Rešenje:

Razmišljamo ovako:

Koji deo bazena se napuni za 1 sat kroz prvu cev a koji deo bazena se napuni za 1 sat kroz drugu cev!

Kroz prvu cev se za 1 sat napuni  $\frac{1}{8}$  bazena.

Kroz drugu cev se za 1 sat napuni  $\frac{1}{12}$  bazena.

Sad izračunamo koji deo bazena se napuni za 1 sat ako cevi pune istovremeno:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{5}{24}$$

Ovo smo našli da se za 1 sat napuni  $\frac{5}{24}$  bazena.

Vreme da se napuni ceo bazen ćemo naći kao recipročnu vrednost ovog broja:

$$\frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} = 4\text{sata i } \frac{4}{5}\text{sata}$$

Sad razmišljamo koliko je  $\frac{4}{5}$  sata . Jedna petina sata je  $60:5=12$  a  $\frac{4}{5}$  sata su onda  $4*12=48$  minuta

Dakle, konačno rešenje je 4 sata i 48 minuta.

Za one koji žele da ovaj zadatak rešavaju direktni preko jednačine, postavka bi bila:

Obeležimo sa  $x$  traženo vreme. Onda je :

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12}\right) \cdot x = 1$$

$$\frac{5}{24} \cdot x = 1$$

$$x = 1 : \frac{5}{24}$$

$$x = 1 \cdot \frac{24}{5}$$

$$x = \frac{24}{5}$$

$$x = 4\frac{4}{5}h$$

$$x = 4\text{sata i } 48\text{ min}$$

[www.matematiranje.in.rs](http://www.matematiranje.in.rs)