

ZADACI ZA DODATNU NASTAVU

6. RAZRED

ZADACI:

1. Tri ribara su ukupno ulovili 135 kg ribe. Prvi ribar je prodao 22 kg, drugi 9 kg, a treći 14 kg. Nakon prodaje ribe ostale su im iste količine ribe. Koliko je svaki od ribara ulovio ribe?
2. Za tri sata vožnje automobil je prešao 180 km. Prvog sata je prešao 0,375 celog puta, a drugog sata 0,9 puta koji je prešao prvog sata. Koliko je automobil prešao trećeg sata?
3. Zbir 10 uzastopnih prirodnih brojeva nije deljiv sa 4. Dokazati.
4. Od 70 učenika šestog razreda 27 su članovi dramske sekcije, 32 pevaju u horu, a 22 se bavi sportom. U dramskoj sekciji ima 16 članova hora, a u horu peva 6 sportista, dok je 8 sportista u dramskoj sekciji. Tri učenika su članovi sve tri sekcije. Koliko učenika nije ni u jednoj sekciji, a koliko ih se bavi samo sportom?
5. Odrediti sve moguće cifre x i y tako da broj $\overline{x74y}$ bude deljiv sa 15.
6. Jovana je zamislila jedan broj. Zatim je tom broju dodala 6, pa dobijeni zbir pomnožila sa 5. Dobijeni proizvod umanjila za 40, pa tu razliku podelila sa 7. Dobila je broj 25. Koji broj je Jovana zamislila?
7. Uglovi α i β su suplementni, a uglovi β i γ komplementni. Odrediti uglove α, β i γ ako je ugao α pet puta veći od:
 - a) ugla β ;
 - b) ugla γ .
8. Dva druga zajedno imaju 60 klikera, a $\frac{3}{4}$ broja klikera prvog iznosi koliko i $\frac{1}{2}$ broja klikera drugog. Koliko klikera ima svako od njih?
9. Od 156 igračaka, 234 pomorandže i 390 čokolada napravljen je najveći mogući broj novogodišnjih paketića. Koliko košta jedan paketić ako je cena igračke 80 dinara, pomorandže 2 dinara, a čokolade 5 dinara?
10. Učenik ima u svojoj biblioteci manje od 200, a više od 100 knjiga. Ako ih slaže u police po 18 ili po 24 uvek mu ostane 10. Koliko tačno ima knjiga?

REŠENJA:

1. Nakon prodaje od ukupne količine ribe ostaje: $135 - 22 - 9 - 14 = 90$ kg, a kako je svakom ribaru ostala ista količina ribe, zaključimo da je svakom ostalo po 30 kg. Dakle prvi ribar je ulovio $30 + 22 = 52$ kg, drugi ribar $30 + 9 = 39$ kg, a treći $30 + 14 = 44$ kg ribe.
2. Prvi sat prešao je: $0,375 \cdot 180 = 67,5$ km. Drugi sat je prešao: $0,9 \cdot 67,5 = 60,75$ km. Dakle treći sat je prešao ostatak puta, tj. $180 - 67,5 - 60,75 = 51,75$ km.
3. Neka je n proizvoljan prirodan broj. Tada je:

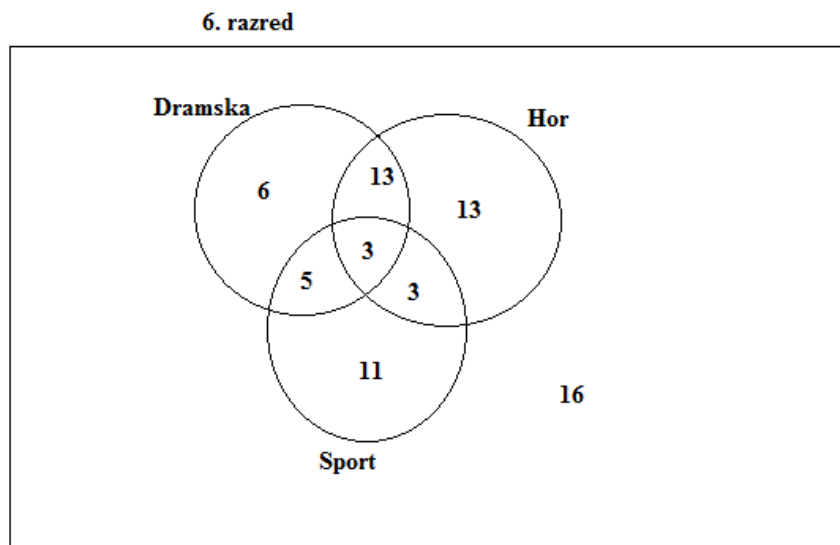
$$S = n + (n + 1) + (n + 2) + (n + 3) + (n + 4) + (n + 5) + (n + 6) + (n + 7) + (n + 8) + (n + 9)$$

suma deset uzastopnih prirodnih brojeva. Imamo dakle:

$$S = 10n + 45 = 5(2n + 9)$$

Kako broj 5 nije deljiv sa 4, a broj $2n + 9$ je neparan (kao zbir parnog- $2n$ i neparnog- 9 broja), pa ni on nije deljiv sa 4, to ni data suma S nije deljiva sa 4.

4. Ako zadatak predstavimo pomoću Venovog dijagrama imamo:



Dakle, samo sportom se bavi 11 učenika, a 16 učenika nije član nijedne od tri sekcije.

5. Da bi bio deljiv sa 15 broj $\overline{x74y}$ mora biti deljiv i sa 3 i sa 5. Dakle cifra y može biti ili 0 ili 5, da bi broj bio deljiv sa 5. A da bi bio deljiv sa 3, zbir njegovih cifara mora biti deljiv sa 3. Pa imamo:
 - 1) Ako je $y = 0$ onda x može biti 1, 4, 7, pa su traženi brojevi: 1740, 4740, 7740.
 - 2) Ako je $y = 5$ onda x može biti 2, 5, 8, pa su traženi brojevi: 2745, 5745, 8745.

6. Neka je x broj koji je zamislila Jovana.

$$[(x + 6) \cdot 5 - 40] : 7 = 25$$

Rešavajući datu jednačinu dobijamo:

$$(x + 6) \cdot 5 - 40 = 25 \cdot 7$$

$$(x + 6) \cdot 5 - 40 = 175$$

$$(x + 6) \cdot 5 = 175 + 40$$

$$(x + 6) \cdot 5 = 215$$

$$x + 6 = 215 : 5$$

$$x + 6 = 43$$

$$x = 43 - 6 = 37$$

Jovana je zamislila broj 37.

7.

a) Imamo dakle:

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 90^\circ$$

$$\alpha = 5\beta$$

Ako podatak iz treće jednačine uvrstimo u prvu jednačinu dobijemo:

$$5\beta + \beta = 180^\circ \Rightarrow 6\beta = 180^\circ \Rightarrow \beta = 180^\circ : 6 = 30^\circ$$

Dakle ugao $\beta = 30^\circ$, pa imamo da je $\alpha = 150^\circ$, a $\gamma = 60^\circ$.

b) Imamo:

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 90^\circ$$

$$\alpha = 5\gamma$$

Ako od prve jednačine oduzmemo drugu jednačinu dobijamo:

$$\alpha - \gamma = 90^\circ$$

Sada ako u dobijenu jednačinu uvrstimo podatak $\alpha = 5\gamma$ imamo:

$$5\gamma - \gamma = 90^\circ \Rightarrow 4\gamma = 90^\circ \Rightarrow \gamma = 90^\circ : 4 = 22^\circ 30'$$

Pa je: $\alpha = 5 \cdot 22^\circ 30' = 112^\circ 30'$, a $\beta = 180^\circ - 112^\circ 30' = 67^\circ 30'$.

8. Ako prvi drug ima x klikera, tada drugi ima $60 - x$. Znamo da je $\frac{3}{4}x$ isto kao

$\frac{1}{2}(60 - x)$, pa imamo da je:

$$\begin{aligned} \frac{3}{4}x &= \frac{1}{2}(60 - x) \\ \frac{3}{4}x &= \frac{1}{2} \cdot 60 - \frac{1}{2}x \\ \frac{3}{4}x &= 30 - \frac{1}{2}x \\ \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}x &= 30 \\ x \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) &= 30 \\ x \cdot \frac{3+2}{4} &= 30 \\ x \cdot \frac{5}{4} &= 30 \\ x &= \frac{30}{1} : \frac{5}{4} = \frac{30}{1} \cdot \frac{4}{5} = 24 \end{aligned}$$

Dakle prvi drug ima 24 klikera, a drugi 36 klikera.

9. NZD brojeva 156, 234 i 390 je 78.

$$\begin{array}{ccc|c} 156 & 234 & 390 & 2 \\ 78 & 117 & 195 & 3 \\ 26 & 39 & 65 & 13 \\ 2 & 3 & 5 & \end{array}$$

Dakle napravljeno je 78 paketića i u svakom ima 2 igračke, 3 pomorandže, 5 čokolada, pa jedan paketić košta: $2 \cdot 80 + 3 \cdot 2 + 5 \cdot 5 = 160 + 6 + 25 = 191$ dinar.

10. Kako je $S(18, 24) = 72$, to učenik ima $72 \cdot n + 10$ knjiga. Imamo da je:

$$100 < S(18, 24) \cdot n + 10 < 200$$

$$100 < 72 \cdot n + 10 < 200$$

$$90 < 72n < 190$$

Dakle $n = 2$, pa je broj knjiga 154.