

NAPREDNI NIVO

Brojevi i operacije sa njima

221. Odredi najmaњи petocifreni broj čije su sve cifre različite i koji je deljiv brojem 6.
To je broj _____.

Da bi broj bio deljiv sa 6 mora biti deljiv sa 2 i sa 3.

Da se podsetimo: broj je deljiv sa 2 ako se završava sa 2,4,6,8,0 a broj je deljiv sa 3 ako mu je zbir cifara deljiv sa 3.

Traži se najmanji petocifren broj. Logično je da mu je prva cifra 1.

1 _ _ _ _

Druga cifra (da bi bio najmanji) je logično da mu bude 0, treća 2 i četvrta 3

10 23 _

Broj mora biti paran : na kraju dakle mogu biti 4,6 i 8. (uzeli smo već 0 i 2)

Broj mora biti deljiv sa 3 : za sad je zbir cifara $1+0+2+3=6$.

Zaključujemo da zadnja cifra mora biti 6 jer:

$$6 + 4 = 10 \text{ nije deljivo sa } 3$$

$$6 + 8 = 14 \text{ nije deljivo sa } 3$$

$$6 + 6 + 12 \text{ DELJIVO SA } 3.$$

Traženi broj je dakle: 10 236

222. Odredi najveći četvorocifreni broj deljiv brojem 18.
To je broj _____.

Broj je deljiv sa 18 ako je deljiv sa 2 i sa 9.

Da se podsetimo: broj je deljiv sa 2 ako se završava sa 2,4,6,8,0 a broj je deljiv sa 9 ako mu je zbir cifara deljiv sa 9.

Pošto u zadatku ne traže da cifre budu različite , logično je da su prve tri brojke 999.

Dakle , za sad imamo 999 _ , trebamo izabrati zadnju cifru. Ona mora biti 2,4,6,8 ili 0 da bi bio paran!

$9+9+9 = 18$ i jedino $18+0 = 18$ je deljiv sa 9, pa zaključujemo da je zadnja cifra 0.

Traženi broj je 9990.

223. Група војника, којих је више од 180 и мање од 200, кренула је на марш постројена у једнаке колоне по четири, а вратила се са марша у једнаким колонама по шест војника. Колико је укупно било војника на том маршу?
Укупно је било _____ војника.

Више од 180 а мање од 200 има војника.

Број војника мора да буде делјив и са 4 и са 6, па закључујемо да мора бити делјив са 12. (нзс за 4 и 6)

Једини такав број од 181 до 199 је 192. (Пробамо редом....) $192 : 12 = 16$

Укупно је било 192 војника.

224. Одреди највећи троцифрени број делјив са 12.
То је број _____.

Такав број мора бити делјив са 3 и са 4.

Да се подсетимо: број је делјив са 3 ако му је збир cifara делјив са 3, број је делјив са 4 ако му је двочифрени завршетак

делјив са 4.

Cifre се могу понављати па ћемо предпоставити да су прве две cifre 99_, јер се тражи највећи број.

$9+9=18$, па закључујемо да задња cifra може бити 0, 3, 6 и 9. (због делјивости са 3)

9_ мора бити делјиво са 4, а то може једино за 96.

Дакле, тражени број је 996.

225. Напиши три броја пете хиљаде чија је цифра десетица 2, а који су дељиви са 9.
То су бројеви _____, _____, _____.

Бројеви пете хиљаде почињу са 4, а у задатку каже да им је цифра десетица 2. Закључујемо да су ти бројеви:

4 _ 2 _

Број је делјив са 9 ако му је збир cifara делјив са 9. Како је $4+2=6$, то преостала два броја морају имати збир 3 или 12 јер Јер је $6+3=9$ и $6+12=18$, који су делјиви са 9.

Дакле, преостале две бројке су 0 и 3 или 1 и 2 или 3 и 9 или 4 и 8 или 5 и 7 или 6 и 6. Бројеви су:

4023, 4320, 4122, 4221, 4329, 4932, 4428, 4824, 4527, 4725, 4626

Изаберите 3 по жељи.

226. У резервоар аутомобила стаје 60 литара бензина и њиме се може прећи 600 километара.

Лампица на контролној табли почиње да светли када у резервоару остане мање од $\frac{1}{20}$ количине бензина. Чим је лампица почела да светли доливено је у резервоар још 9 л бензина. Колико још километара можемо прећи док се резервоар потпуно не испразни?

Можемо прећи _____ километара.

Iz prve rečenice zaključujemo da automobil **troši 1 litar na 10 kilometara**. ($600 : 60 = 10$)

Iz druge rečenice zaključujemo da se **lampica pali kad u rezervoaru ostane manje od 3 litara**. ($60:20 = 3$)

Znači kad je lampica počela da svetli, u automobilu smo imali oko 3 litara i nalili smo 9 litara.

Zaključujemo da sada imamo oko 12 litara (malo manje).

Kako automobil **troši 1 litar na 10 kilometara**, **sa oko 12 litara možemo preći oko 120 km.**

227. Петар је на испиту имао 3 пута више тачних одговора од нетачних. Ако је на испиту било 20 задатака, колико је задатака тачно решио?

Петар је тачно решио _____ задатака.

Obeležimo:

x je broj tačno rešenih zadataka

y je broj netačno rešenih zadataka

Iz prve rečenice imamo jednačinu $x = 3y$

Iz druge rečenice imamo jednačinu $x + y = 20$. E sad rešavamo sistem jednačina:

$$x = 3y$$

$$x + y = 20$$

$$x = 3y$$

$$3y + y = 20$$

$$x = 3y$$

$$4y = 20 \rightarrow \boxed{y = 5} \rightarrow x = 3 \cdot 5 \rightarrow \boxed{x = 15}$$

Petar je tačno rešio 15 zadataka.

228. Један двособан стан има површину кухиње два пута мању од површине трпезарије, површину ходника три пута мању од површине спаваће собе, површину дневне собе пет пута већу од површине ходника, површину купатила два пута мању од површине спаваће собе и две једнаке спаваће собе површине по $11,4 \text{ m}^2$. Површина трпезарије је за $2,1 \text{ m}^2$ мања од површине спаваће собе. Колика је површина целог стана?
Укупна површина стана је _____ m^2 .

Krenemo od podatka za spavaću sobu:

Spavaća soba $11,4 \text{ m}^2$

Trepezarija ima $11,4 - 2,1 = 9,3 \text{ m}^2$

Kuhinja ima $9,3 : 2 = 4,65 \text{ m}^2$

Hodnik ima $11,4 : 3 = 3,8 \text{ m}^2$

Dnevna soba ima $3,8 * 5 = 19 \text{ m}^2$

Kupatilo ima $11,4 : 2 = 5,7 \text{ m}^2$

Sad saberemo sve, ali pazimo da ima 2 spavaće sobe!

Ceo stan: $2 * 11,4 + 9,3 + 4,65 + 3,8 + 19 + 5,7 = 65,25$

Ukupna površina stana je $65,25 \text{ m}^2$.

229. Породица Перић троши $\frac{2}{3}$ својих прихода за стан и храну, $\frac{1}{8}$ за одевање и остатак за друге потребе. За одевање Перићи месечно потроше $12\ 000$ динара. Колико новца породица Перић потроши за друге потребе?
За друге потребе породица потроши _____ динара.

Obeležimo sa x novac kojim porodica raspolaže za mesec dana, to jest x je prihod.

Iz podataka da troše $\frac{1}{8}$ novca na odevanje, a da je to u parama $12\ 000$ dinara, formiramo jednačinu:

$$\frac{1}{8}x = 12000$$

$$x = 12000 : \frac{1}{8}$$

$$x = 12000 \cdot \frac{8}{1} \rightarrow x = 96000 \text{ din}$$

Dakle, porodica ima prihod $96\ 000$ dinara mesečno.

Za stan i hranu potroše $\frac{2}{3}$ prihoda: $\frac{2}{3} \cdot 96000 = 64000 \text{ dinara}$

Za druge potrebe im ostaje: $96000 - (64000 + 12000) = 96000 - 76000 = \underline{20000 \text{ dinara}}$.

230. Buketi, koje cvećarka pravi, sadrže 4 ruže i 3 bele rade. Ako cvećarka na svakoj prodatoj ruži zaradi 35 dinara, na svakoj prodatoj beloј radi 25 dinara i na pravљењу buketa 60 dinara, koliko најмање buketa treba da proda da bi zaradila више од 1500 dinara?

Cvećarka treba da proda најмање _____ buketa.

Da izračunamo kolko košta 1 napravljeni buket:

4 ruže po 35 din. + 3 bele rade po 25 din. + 60 za pravljenje = $4 \cdot 35 + 3 \cdot 25 + 60 = 140 + 75 + 60 = 275$ dinara

Dakle, jedan buket košta 275 dinara.

1500: 275 \approx 5,46 buketa

Znači, cvećarka treba da proda najmanje 6 buketa da bi zaradila više od 1500 dinara.