

БРОЈЕВИ (цели и рационални)

1. Дати су скупови $A = \{-4, -2, 1, 3\}$ и $B = \{-3, -1, 0\}$. Колико елемената има скуп

$$C = \{c \mid c = |a + b|, a \in A, b \in B\}$$

2. Израчунај највећу и најмању вредност израза $7 - (10 + x + y)$ ако је $|x| = 5$, $|y| = 8$

3. Производ три узастопна цела броја је једнак осмострукој вредности њиховог збира. Одреди те бројеве.

4. Колико различитих целобројних делилаца има број 2016?

5. Збир првих 2015 природних бројева подељен је бројем 2015. Одреди количник.

6. Одреди просте бројеве p и q такве да је $p^2 + 497q^2 = 2013$.

7. Одреди цифре x и y такве да је \overline{xuxux} дељив са 3, а $\overline{uxuxuxu}$ дељив са 18.

8. Одреди целе бројеве x такве да важе неједнакости

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{1-x} < \frac{3}{4}$$

9. Израчунај вредност израза $-a - \frac{1}{b - \frac{1}{c}}$ ако је $a = 0,3333 \dots = 0, \bar{3}$, $b = 0,4444 \dots = 0, \bar{4}$, $c = 0,6666 \dots = 0, \bar{6}$

10. Вредност израза $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{n}\right)$ је 2014. Колико чинилаца има у датом производу?

11. За које целе бројеве a важи $|a - 15| = |a + 17|$?

12. Одреди збир свих решења једначине $||2x - 2 \cdot 3| - |3 \cdot 4 - 4 \cdot 5|| = 6$

13. Дати су скупови $A = \{1, 2, 3, \dots, 2015\}$ и $B = \{0, -1, -2, \dots, -2016\}$. Бројеви x и y су редом збир и производ свих елемената скупа $A \cup B$, а број $z = 1 + 3 + 5 + \dots + 2015 - (-2 - 4 - 6 - \dots - 2016)$. Упореди бројеве $|x - y|$, $|y - z|$ и $|z - x|$.

14. За просте бројеве a , b и c важи $a + b + c = 49$ и $a - b - c = 13$. Ако је $a > b > c$ израчунај $a \cdot b \cdot c$

15. Лаза вози бицикл од куће до школе, увек истом брзином. Ако би возио за $3\frac{m}{s}$ брже стигао би за три пута краће време. Колико пута брже би Лаза стигао у школу ако би возио брже за $6\frac{m}{s}$?

16. Збир три броја је -1 . Ако је један број $-1,5$ а други за $1\frac{1}{5}$ већи од првог израчунај трећи број.

17. Реши једначину $x^2 + |y| = 9$ тако да су непознате x и y из скупа целих бројева.

18. Брод од Новог Сада до Београда плови 2 сата, а од Београда до Новог Сада 3 сата. Колико ће тај брод пловити од Новог Сада до Београда са искљученим мотором?

19. Између једног природног броја и његове 19-тоструке вредности има 1907 природних бројева. Која су та два броја?

20. Производ једног двоцифреног и једног троцифреног броја записује се само помоћу неколико цифара 3. Који су то бројеви?