

Ревизијално такмичење Друштва математичара Србије

Решења задатака за 4. разред

1. За четвороцифрени број кажемо да је „леп“ ако је написан са две цифре 5 и две цифре 4.
- а) Напиши све „лепе“ бројеве.
 - б) Израчунај најмању и највећу разлику два различита „лепа“ броја.

Решење. а) Сви „лепи“ бројеви су:

4455, 4545, 4554, 5445, 5454 и 5544.

Дакле, има их шест.

б) Најмања разлика је $4554 - 4545 = 9$ и $5454 - 5445 = 9$, а највећа разлика је $5544 - 4455 = 1089$.

2. Ако Лаза купи 4 бојице остаће му 12 динара. За куповину 7 бојица Лази недостаје 78 динара.
- а) Колико кошта једна бојица?
 - б) Колико новца има Лаза?

Решење. Ако бојица кошта x динара, онда је $4x + 12 = 7x - 78$, па је $4x + 12 + 78 = 7x$ и $90 = 7x - 4x$. Тада је $3x = 90$ и $x = 90 : 3 = 30$. Бојица кошта 30 динара, а Лаза је имао $30 \cdot 4 + 12 = 120 + 12 = 132$ динара.

3. Површина винограда облика правоугаоника је 67200 m^2 . Дужина правоугаоне баште је 5 пута мања од дужине винограда, а ширина баште је 6 пута мања од ширине винограда. Колика је површина баште?

Решење. Површина баште је $6 \cdot 5 = 30$ пута мања од површине винограда. Површина баште је $67200 : 30 = 2240 \text{ m}^2$.

4. Парне стране једне књиге су нумерисане са 1234 цифре. Колико та књига има страна, ако је последња нумерисана страна парна?

Решење. За нумерацију једноцифрених парних страница треба 4 цифре (2, 4, 6 и 8).

За нумерацију двоцифрених парних страна књиге треба $45 \cdot 2 = 90$ цифара.

За нумерацију троцифрених страна је преостало $1\ 234 - 94 = 1\ 140$ цифара.

Са 1 140 цифара може се нумерисати $1\ 140 : 3 = 380$ троцифрених страница.

Укупан број парних страница је $4 + 45 + 380 = 429$, а књига има $429 + 429 = 858$ страница.

5. Дешифровати сабирање $ABC + BCA + CAB = DDD$, ако једнаким словима одговарају једнаке цифре и различитим словима различите цифре. Колико различитих решења има дати ребус?

Решење. Како је $A + B + C = D$ најмање $1 + 2 + 3 = 6$, а највише $2 + 3 + 4 = 9$, то су могућа следећа решења:

$$123 + 231 + 312 = 666; \quad 124 + 241 + 412 = 777;$$

$$125 + 251 + 512 = 888; \quad 126 + 261 + 621 = 999;$$

$$134 + 341 + 413 = 888; \quad 135 + 351 + 513 = 999;$$

$$234 + 342 + 423 = 999.$$

Дакле има укупно 7 различитих решења. У оквиру сваког решења има 6 могућих комбинација цифара, на пример:

$$A = 1, B = 2, C = 3; \quad A = 1, B = 3, C = 2;$$

$$A = 2, B = 1, C = 3; \quad A = 2, B = 3, C = 1;$$

$$A = 3, B = 3, C = 2; \quad A = 3, B = 2, C = 1.$$

Према томе дати ребус има $7 \cdot 6 = 42$ различита решења.