

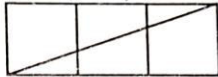
Школско такмичење из математике 2018.

Задаци

V разред

1. Нацртај Венов дијаграм и одреди елементе скупова A , B и C ако је:
 $A \cup B \cup C = \{1, 3, 4, 6, 7, 9\}$, $C \cap A = \{4, 6, 9\}$,
 $C \subset A$, $B \setminus A = \{1, 7\}$, $A \cap B \neq \emptyset$ и $B \cap C = \emptyset$.

2. Колико дужи се може уочити на цртежу?

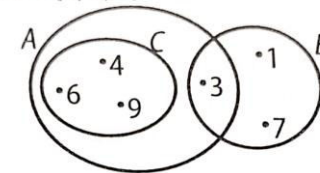


3. Збир дужина свих ивица квадрата је 84cm, обим једне његове стране је 24cm, а површина друге стране је 45cm². Израчунај запремину тог квадрата.
4. Одреди све бројеве облика \overline{abba} тако да важи $\overline{ab} - \overline{ba} = 3a + 3b$.
5. Бројеве 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 распореди у четири скупа тако да сваки од тих бројева буде тачно у једном скупу и сваки скуп има тачно онолико елемената колики је његов најмањи елемент. Наћи бар једно решење.

Решења

V разред

1. $A = \{3, 4, 6, 9\}$, $B = \{1, 3, 7\}$, $C = \{4, 6, 9\}$.



2. 8 „вертикалних“, 12 „хоризонталних“ и 6 „косих“, укупно 26 дужи.

3. Ако су a , b и c дужине ивица тог квадрата, онда је $a + b + c = 21$ cm и, на пример, $a + b = 12$ cm, $ac = 45$ cm², одакле је $c = 9$ cm, $a = 5$ cm, $b = 7$ cm, па је запремина $V = 5$ cm \cdot 7cm \cdot 9cm = 315cm³.

4. Како је $\overline{ab} - \overline{ba} = 10a + b - (10b + a) = 9a - 9b$, то из $9a - 9b = 3a + 3b$ следи $6a = 12b$, односно $a = 2b$. Тражени бројеви су 2112, 4224, 6336 и 8448.

5. На пример: $A = \{1\}$, $B = \{2, 5\}$, $C = \{3, 6, 7\}$, $D = \{4, 8, 9, 10\}$.