

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 19.01.2018.

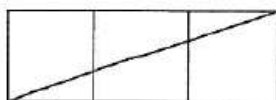
V РАЗРЕД

1. Нацртај Венов дијаграм и одреди елементе скупова A , B и C ако је:

$$A \cup B \cup C = \{1, 3, 4, 6, 7, 9\}, \quad C \cap A = \{4, 6, 9\},$$

$$C \subset A, \quad B \setminus A = \{1, 7\}, \quad A \cap B \neq \emptyset \quad \text{и} \quad B \cap C = \emptyset.$$

2. Колико дужи се може уочити на цртежу?



3. Збир дужина свих ивица квадра је 84cm , обим једне његове стране је 24cm , а површина друге стране је 45cm^2 . Израчунај запремину тог квадра.
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.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

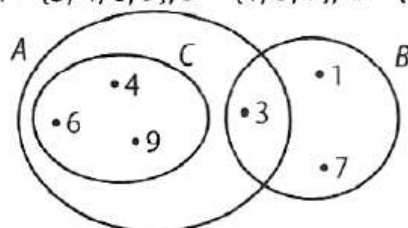
Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

V РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (ML 52/1) $A = \{3, 4, 6, 9\}$, $B = \{1, 3, 7\}$, $C = \{4, 6, 9\}$ [10 бодова].



[10 бодова]

2. (ML 52/1) 8 „вертикалних“ [6 бодова], 12 „хоризонталних“ [7 бодова] и 6 „косих“ [7 бодова], укупно 26 дужи.

3. (ML 51/5) Ако су a , b и c дужине ивица тог квадрa, онда је $a + b + c = 21\text{cm}$ [5 бодова] и, на пример, $a + b = 12\text{cm}$, $ac = 45\text{cm}^2$ [5 бодова], одакле је $c = 9\text{cm}$, $a = 5\text{cm}$, $b = 7\text{cm}$ [5 бодова], па је запремина $V = 5\text{cm} \cdot 7\text{cm} \cdot 9\text{cm} = 315\text{cm}^3$ [5 бодова].

4. Како је $\overline{ab} - \overline{ba} = 10a + b - (10b + a) = 9a - 9b$ [5 бодова], то из $9a - 9b = 3a + 3b$ следи $6a = 12b$, односно $a = 2b$ [5 бодова]. Тражени бројеви су 2112, 4224, 6336 и 8448 [1 број: 2 бода, 2 броја: 4 бода, 3 броја: 7 бодова, 4 броја: 10 бодова].

5. На пример: $A = \{1\}$, $B = \{2, 5\}$, $C = \{3, 6, 7\}$, $D = \{4, 8, 9, 10\}$ [20 бодова].