

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.03.2012

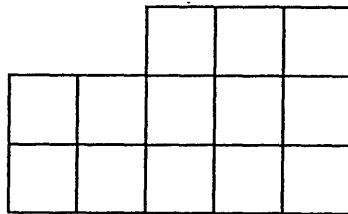
V РАЗРЕД

1. За колико је сваки од бројева $0,09$; $0,24$; $0,222$; $\frac{1}{100}$; $\frac{1}{125}$ мањи од $\frac{1}{4}$?

2. Дужине страница правоугаоника су a см и b см, где су a и b природни бројеви. Ако је површина тог правоугаоника 48cm^2 израчунај његов обим. Колико решења постоји?

3. Угао a је за $\frac{2}{5}$ правог угла већи од њему суплементног угла. Израчунај угао a .

4. На слици је фигура састављена од једнаких квадрата странице 1cm . Колико укупно квадрата уочаваш на слици? Израчунај збир површина свих тих квадрата.



Напомена. Странице квадрата могу бити само на линијама које су на слици нацртане.

5. Одреди природан број n такав да је $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{n} = 1$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - V РАЗРЕД

Признавати и са максималним бројем бодова оценити свако тачно решење које није у кључу.

1. (МЛ44/3) $\frac{1}{4} - 0,09 = 0,16$; $\frac{1}{4} - 0,24 = 0,01$; $\frac{1}{4} - 0,222 = 0,028$;

$\frac{1}{4} - \frac{1}{100} = 0,24$; $\frac{1}{4} - \frac{1}{125} = 0,242$. (Свако тачно решење по 4 бода.

Максимално бодовати и ако су решења дата у облику разломка.)

2. (МЛ46/2) Како су сва растављања броја 48 на производ два чиниоца а) $1 \cdot 48$, б) $2 \cdot 24$, в) $3 \cdot 16$, г) $4 \cdot 12$, д) $6 \cdot 8$, то значи да постоји 5 могућности за дужине страница правоугаоника, па самим тим постоји и 5 решења (5 бодова). Обим правоугаоника може бити а) 98cm (3 бода), б) 52cm (3 бода), в) 38cm (3 бода), г) 32cm (3 бода), д) 28cm (3 бода).

3. (МЛ46/3) $\frac{2}{5}$ правог угла је $(90^\circ : 5) \cdot 2 = 36^\circ$ (5 бодова). Како је угао a за 36° већи од њему суплементног угла, то је величина суплементног угла $a - 36^\circ$. Сада је $a + (a - 36^\circ) = 180^\circ$, па је $a = 108^\circ$ (15 бодова).

4. Квадрата странице 1cm има 13 (3 бода). Квадрата странице 2cm има 6 (9 бодова), и 1 је квадрат странице 3cm (3 бода). Збир површина ових квадрата је $13 \cdot 1\text{cm}^2 + 6 \cdot 4\text{cm}^2 + 1 \cdot 9\text{cm}^2 = 46\text{cm}^2$ (5 бодова)

5. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{n} = 1$ па је $\frac{19}{20} + \frac{7}{n} = 1$, тј. $\frac{7}{n} = \frac{1}{20}$. Одавде је $n = 140$ (20 бодова).