

Министарство просвете и науке Републике Србије  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА  
04.03.2012

V РАЗРЕД

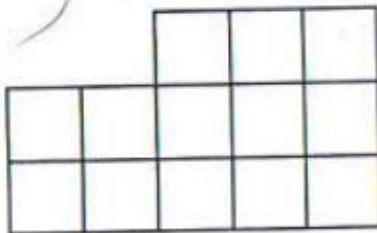
1. За колико је сваки од бројева 0,09; 0,24; 0,222;  $\frac{1}{100}$ ;  $\frac{1}{125}$  мањи од  $\frac{1}{4}$ ?

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

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

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  $\alpha$  за  $36^\circ$  већи од њему суплементног угла, то је величина суплементног угла  $\alpha - 36^\circ$ . Сада је  $\alpha + (\alpha - 36^\circ) = 180^\circ$ , па је  $\alpha = 108^\circ$  (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).