

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.02.2012.

VI РАЗРЕД

1. Израчунај вредност израза 2012: $\left(4 - \frac{1}{503}\right) - \frac{503}{2011}$.
2. На кружници $k(O, 3\text{cm})$ изабери тачке A, B, C и D . Конструирај симетралу s дужи OA . Пресликај кружницу k и тачке A, B, C и D оном симетријом у односу на праву s .
3. Израчунај вредности израза a, b, c, d и e ако је:
 $a = -3 - 8, b = 2 - |-4|, c = |a - b|, d = -(c - b), e = a + b + c + d$.
4. Славко и Марко су садили дрвеће. При томе $\frac{1}{3}$ садница су биле трешње, $\frac{3}{8}$ орах, а остало јабука. Колико највише јабука су они засадили ако су садили мање од 360 садница?
5. Одреди $a \in \mathbb{Z}$, тако да је и $\frac{7}{a+3} \in \mathbb{Z}$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

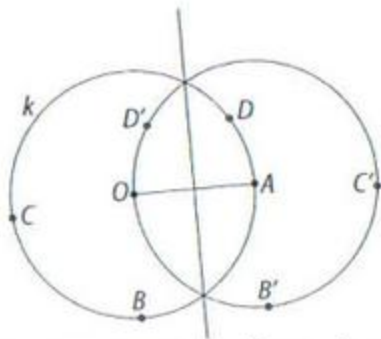
Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

**РЕШЕЊА ЗАДАТАКА
VI РАЗЕД**

1. 503 (20 бодова).

2.



Тачно конструисана симетрала **4 бода**. За тачно пресликану кружницу **4 бода**. За тачно пресликану сваку тачку по **3 бода**. Напомена: Признати као тачно ако ученик речима напише да се тачке O и A поклапају или ако то на слици означи.

3. (МЛ XLIV-1) $a = -11$; $b = -2$; $c = 9$; $d = -11$; $e = -15$ (За сваку тачно одређену вредност дати по **4 бода**).

4. (МЛ XLIV-1) $\frac{8}{24}$ укупног броја садница су трешње, $\frac{9}{24}$ укупног

броја садница су ораси, па следи да јабука има $\frac{7}{24}$ од укупног броја

садница (**5 бодова**). Највећи број који је мањи од 360 и дељив је са 24 је 336 (**5 бодова**). Како је $336 : 24 = 14$, следи да је број садница јабука $14 \cdot 7 = 98$ (**10 бодова**).

5. (МЛ XLVI-1) Како је $\frac{7}{a+3} \in \mathbb{Z}$ то значи да $a + 3$ дели 7 (**3 бода**).

Закључујемо да је $a + 3 \in \{-1, 1, -7, 7\}$ (**7 бодова**). За $a + 3 = -1$, $a = -4$, за $a + 3 = 1$, $a = -2$, за $a + 3 = -7$, $a = -10$, за $a + 3 = 7$, $a = 4$. Дакле, $a \in \{-10, -4, -2, 4\}$ (**10 бодова**).

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