РЕШЕЊА ЗАДАТАКА – VI РАЗЕД

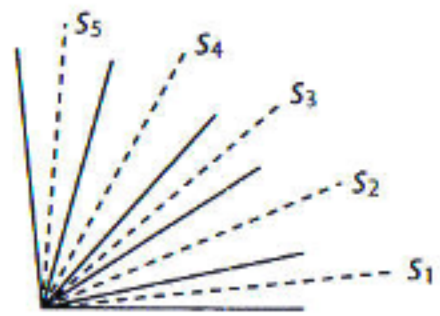
Признавати свако тачно решење које се разликује од решења у кључу. Бодовање прилагодити конкретном решењу.

1. (**МЛ46-1**) $x = -6$ (**5 поена**), $y = 5$ (**5 поена**) $|x-1| - |y-2| = 4$ (**10 поена**).

2. (**МЛ46-5**) Да би број био дељив са 15 мора бити дељив и са 3 и са 5. Како је дељив са 5, то је $b = 0$ (**4 поена**) или $b = 5$ (**4 поена**). Ако је $b = 0$, тада је $2+0+1+a+3+0 = 6+a$, па је $a \in \{3, 6, 9\}$. Ако је $b = 5$, тада је $2+0+1+a+3+5 = 11+a$, па је $a \in \{1, 4, 7\}$. Дакле, решења су: $(a, b) \in \{(3, 0), (6, 0), (9, 0), (1, 5), (4, 5), (7, 5)\}$ (за свако тачно решење по **2 поена**).

3. (**МЛ46-5**) $\measuredangle(s_3, s_4) = \frac{\alpha_3}{2} + \frac{\alpha_4}{2} = \frac{\alpha_3+\alpha_4}{2} = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ$ (**7 поена**).

$$\measuredangle(s_2, s_5) = \frac{\alpha_2}{2} + \alpha_3 + \alpha_4 + \frac{\alpha_5}{2} = \frac{\alpha_2}{2} + \left(\frac{\alpha_3}{2} + \frac{\alpha_3}{2}\right) + \left(\frac{\alpha_4}{2} + \frac{\alpha_4}{2}\right) + \frac{\alpha_5}{2}$$
$$= \frac{\alpha_2+\alpha_3}{2} + \frac{\alpha_3+\alpha_4}{2} + \frac{\alpha_4+\alpha_5}{2} = 20^\circ + 20^\circ + 20^\circ = 60^\circ$$
(**13 поена**).



4. (**МЛ47-3**) а) Најмањи збир одређују три негативна разломка и најмањи од позитивних разломака. То су $\frac{2}{5}, -\frac{3}{4}, -\frac{4}{3}, -\frac{7}{8}$ (**10 поена**).

б) Највећи збир одређују три позитивна разломка и највећи од негативних разломака. То су $\frac{2}{5}, \frac{5}{4}, \frac{3}{4}, -\frac{3}{4}$ (**10 поена**).

5. $2013 = 1 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 61$, па је $2013 = 1 \cdot 2013 = (-1) \cdot (-2013) = 3 \cdot 671 = (-3) \cdot (-671) = 11 \cdot 183 = (-11) \cdot (-183) = 33 \cdot 61 = (-33) \cdot (-61)$.
(Сваки производ позитивних бројева бодовати са **3 поена**, а негативних са **2 поена**).

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
02.02.2013.

VI РАЗРЕД

1. Ако је $x = (-4) - (-3) + (-5)$ и $y = -1 - x$ израчунај колико је
$$|x-1| - |y-2|.$$

2. За које a и b је петоцифрени број $\overline{201a3b}$ дељив са 15 (цифре a и b су различите)?

3. Нека су α_1, α_2, α_3, α_4 и α_5 надовезани углови при чему је збир свака два суседна угла 40°. Њихове симетрале су редом s_1, s_2, s_3, s_4 и s_5. Израчунај $\measuredangle(s_3, s_4)$ и $\measuredangle(s_2, s_5)$.

4. Из скупа $A = \left\{\frac{2}{5}, -\frac{3}{4}, -\frac{4}{3}, \frac{5}{4}, -\frac{7}{8}, \frac{3}{4}\right\}$ изабери четири броја тако да њихов збир буде: а) најмањи; б) највећи могући.

5. На колико се начина број 2013 може записати као производ два цела броја?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 120 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.