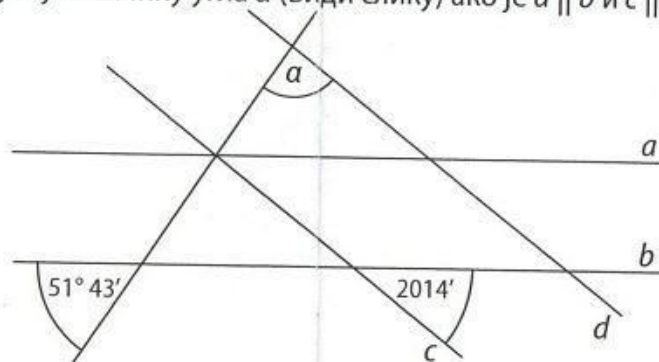


Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике  
ученика основних школа  
02.03.2013 – V РАЗРЕД

1. Дешифруј множење  $*7 \cdot 30 = *0**$ .
2. Израчунај збир најмањег и највећег разломка облика  $\frac{a}{b}$  при чему је  $a \in \{1, 2, 4, 8\}$  и  $b \in \{3, 5, 9\}$ .
3. Дужине ивица квадра су  $a$  cm,  $b$  cm и  $c$  cm, где су  $a$ ,  $b$  и  $c$  различити природни бројеви. Запремина тог квадра је  $70\text{cm}^3$ . Одреди највећу могућу површину тог квадра.
4. Израчунај величину угла  $\alpha$  (види слику) ако је  $a \parallel b$  и  $c \parallel d$ .



5. Две оловке и три свеске коштају 110 динара. Четири оловке и седам свезака коштају 250 динара. Израчунај цену осам оловака и осам свезака.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.  
Израда задатака траје 120 минута.

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - V РАЗРЕД

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

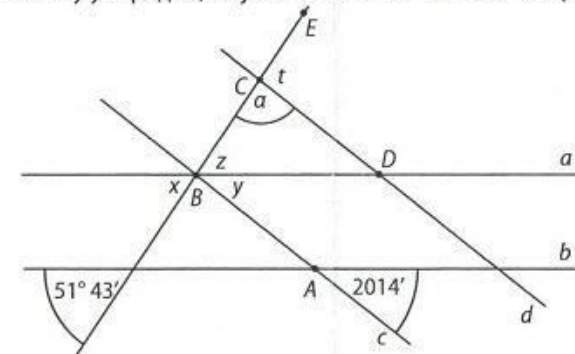
1. (МЛ45-2) Последња цифра производа је 0 (5 поена). Даље дешифрујемо  $*7 \cdot 3 = *0*$ . Последња цифра овог производа је 1 (5 поена). Број  $*01$  треба да је дељив са 3 и да количник буде двоцифрен број  $*7$ . Те услове задовољава 201. Дакле, решење је  $67 \cdot 30 = 2010$  (10 поена).

2. (МЛ45-5) Најмањи разломак је  $\frac{1}{9}$  (6 поена). Највећи разломак је  $\frac{8}{3}$  (6 поена).

Збир је  $\frac{1}{9} + \frac{8}{3} = \frac{25}{9}$  (8 поена).

3. (МЛ46-2) С обзиром да је  $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$ , то ивице квадра ( $y$  cm) могу бити: 2, 5, 7 или 1, 10, 7 или 1, 5, 14 или 1, 2, 35 (свака могућност по 3 поена), па су површине квадра ( $y$  cm<sup>2</sup>), редом,  $2 \cdot (2 \cdot 5 + 2 \cdot 7 + 5 \cdot 7) = 118$ ;  $2 \cdot (10 + 7 + 10 \cdot 7) = 174$ ;  $2 \cdot (5 + 14 + 5 \cdot 14) = 178$ ;  $2 \cdot (2 + 35 + 2 \cdot 35) = 214$  (свака могућност по 2 поена). Највећа површина квадра који задовољава дате услове је  $214\text{cm}^2$ .

4. Означимо углове  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и  $t$  и тачке  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  и  $E$ , као на слици.  $x = 51^\circ 43'$ ,  $y = 2014'$  =  $33^\circ 34'$  (углови са паралелним крацима) (по 4 поена).  $z = x$  (унакрсни углови) (4 поена).  $\sphericalangle ABC = y + z = 85^\circ 17' = \sphericalangle DCE = t$  (углови са паралелним крацима) (4 поена). Углови  $t$  и  $\alpha$  су упоредни, па је  $\alpha = 180^\circ - 85^\circ 17' = 94^\circ 43'$  (4 поена).



5. Како 2 оловке и 3 свеске коштају 110 динара, то 4 оловке и 6 свезака коштају 220 динара. Како 4 оловке и 7 свезака кошта 250 динара, то 1 свеска кошта 30 динара (8 поена). Сада добијамо да једна оловка кошта 10 динара (8 поена). Дакле, 8 оловака и 8 свезака коштају 320 динара (4 поена).