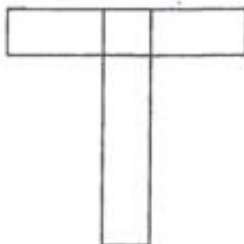


Министарство просвете и спорта Републике Србије  
Друштво математичара Србије  
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

11.03.2006.

4. РАЗРЕД

1. Одредити разлику највећег и најмањег шестоцифреног броја записаних помоћу цифара 0, 2, 3, 6, 7 и 9, тако да се свака цифра појављује у сваком од бројева тачно једном.
2. Ако су  $x$  и  $x - 2006$  природни бројеви, колико решења има неједначина  $x^2 - 2006 < 6002$ ?
3. Од два правоугаоника чије су дужине страница 15 *cm* и 3 *cm* делимичним преклапањем (као на слици) добијена је фигура (у облику слова Т). Израчунати обим тако добијене фигуре.



Сл. уз зад. 3



Сл. уз зад. 4

4. Квадрат је подељен на четири једнака правоугаоника (као на слици). Ако је обим једног од тако добијених правоугаоника 20 *cm* одредити површину квадрата.
5. Колико листова има књига ако је за нумерисање њених страна употребљено тачно 77 седмица?

Сваки задатак бодује се са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

#### 4. РАЗРЕД

##### РЕШЕЊА ЗАДАТАКА:

1. Највећи такав број је 976320, (5 бодова) а најмањи 203679. (8 бодова) Њихова разлика је  $976320 - 203679 = 772641$ . (7 бодова)
2. Решења ове неједначине су сви природни бројеви већи од 2006 и мањи од 8008, тј.  $x \in \{2007, 2008, \dots, 8007\}$ . (10 бодова) Тражених решења има  $8007 - 2006 = 6001$ . (10 бодова)
3. Преклопљени део је, очигледно, квадрат странице 3 *cm*. Обим добијене фигуре (*y cm*) је  $15 + 2 \cdot 3 + 12 + 2 \cdot 12 + 3 = 60$ . (20 бодова)
4. Ако дужину краће странице правоугаоника означимо са  $x$  (*y cm*), онда је дужина дуге странице тог правоугаоника једнака  $4x$ . Како је његов обим 20 *cm*, следи да је  $2 \cdot (4x + x) = 20$ , односно  $x = 2$ . (10 бодова) Дужина странице квадрата је  $4x$ , тј. 8 *cm*, (5 бодова) а његова површина  $64 \text{ cm}^2$ . (5 бодова)
5. За нумерацију првих 100 страна употребљено је 20 седмица, и то за нумерацију следећих страна: 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 87 и 97. (5 бодова) Слично, за нумерацију наредних 200 страна употребљено је још 40 седмица, тако да је остало 17 седмица. (5 бодова) Значи да књига има 378 страна, (5 бодова) односно 189 листова. (5 бодова)