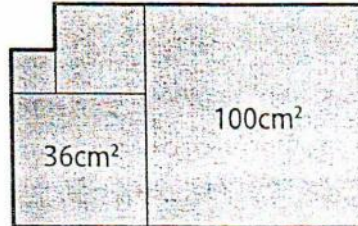


Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Окружно такмичење из математике ученика основних школа
06.04.2013 – IV разред

1. Ружица је замислила један број. Број је умањила за 100, па тако добијени број умањила је 100 пута и добила је број 100. Који број је Ружица замислила?

2. Фигура на слици састављена је од 4 квадрата. Израчунај обим и површину те фигуре ако су на слици дате површине два квадрата.



3. За нумерацију страна једне књиге цифра 1 је употребљена 100 пута. Колико страна има та књига?
4. Дужине ивица квадра су 6cm, 4cm и 3cm. Све стране тог квадра су изрезане од правоугаоног картона чија је једна страница дужине 6cm. При том резању цео картон је искоришћен. Израчунај дужину друге странице тог картона и нацртај како би то резање требало да се уради.
5. Дати су бројеви 192, 64, 32, 16 и 8. Користећи те бројеве и рачунске операције сабирање, одузимање, множење и дељење могу се саставити разни изрази чије су вредности природни бројеви. Који је: а) најмањи, б) највећи природан број који се може добити на тај начин? Сваки од датих бројева се мора користити тачно једанпут и свака рачунска операција тачно једанпут. Није дозвољено користити заграде.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 150 минута.

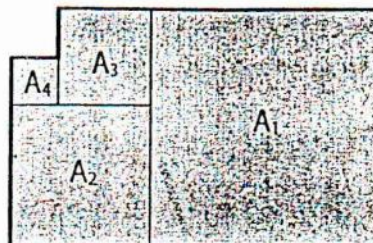
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

РЕШЕЊА ЗАДАКА - IV РАЗРЕД

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

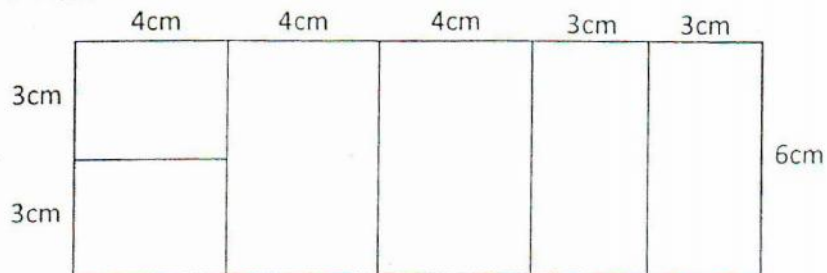
1. (МЛ47/3) Ружица је замислила број 10100 (20 бодова).

2. Означимо квадрате као на слици. Дужина странице квадрата A_1 је 10cm (2 бода), а квадрата A_2 је 6cm (2 бода). Дужина странице A_3 је $10\text{cm} - 6\text{cm} = 4\text{cm}$ (3 бода), а квадрата A_4 је $6\text{cm} - 4\text{cm} = 2\text{cm}$ (3 бода). Површина дате фигуре је 156cm^2 (5 бодова), а обим 52cm (5 бодова).



3. За нумерацију првих 99 страна цифра 1 је употребљена 20 пута (3 бода). За нумерацију страна од 100 до 109 цифра 1 је употребљена 11 пута (укупно 31 пут) (3 бода). За нумерацију страна од 110 до 119 цифра 1 је употребљена 21 пут (укупно 52 пута) (3 бода). У свакој следећој десетици друге стотине цифра 1 се употребљава 11 пута: 120-129 – укупно 63 пута; 130-139 – укупно 74 пута; 140-149 – укупно 85 пута; 150-159 – 96 пута (6 бодова). Остаје још да се цифра 1 употреби још 4 пута и то за бројеве 160, 161 и 162, па књига има 162 стране (5 бодова).

4. Површина квадра је једнака површини картона (4 бода). Дакле, $2 \cdot (6 \cdot 4 + 6 \cdot 3 + 4 \cdot 3) = 6 \cdot x$ (4 бода), где смо са x обележили тражену дужину друге странице тог картона. $x = 18\text{cm}$ (4 бода). За тачан цртеж 8 бодова.



5. а) $192 : 64 \cdot 8 + 16 - 32 = 8$ (10 бодова);
 б) $192 \cdot 64 + 32 - 16 : 8 = 12318$ (10 бодова).