

### РЕШЕЊА ЗАДАТАКА - IV РАЗЕД

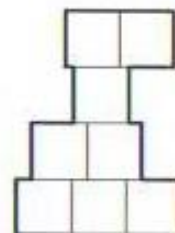
- (МП 46-3) Како је  $72504 : 36 = 2014$  (5 бодова) и  $3292510 : 1634 = 2015$  (5 бодова) то је други количник већи од првог и то за 1 (10 бодова).
- Збир два двоцифрена броја је увек мањи од 200 па је  $D = 1$  (3 бода). Како је цифра десетица сабирака једнака цифри десетица збира, то је могуће само ако постоји пренос са места јединица сабирака (дакле  $L > 4$ ) и ако је  $M = 9$  (5 бодова). Дакле, имамо да је  $9L + 9L = 195$ . Провером добијамо да су сва решења  $95 + 95 = 190$  (3 бода),  $96 + 96 = 192$  (3 бода),  $97 + 97 = 194$  (3 бода),  $98 + 98 = 196$  (3 бода).
- Збир бројева на свим картонима је  $1 + 2 + 3 + \dots + 18 + 19 = 190$  (5 бодова). Ако са  $x$  означимо збир бројева на картонима у једној групи, онда је  $x + 40$  збир бројева на картонима у другој групи. Како је  $x + (x + 40) = 190$ , закључујемо да су збирови на картонима у групама 75 и 115 (10 бодова). Како је  $1 + 2 + 3 + 17 + 18 + 19 + 15 = 75$  (5 бодова), то је могуће поделити картоне у две групе са траженом особином.
- Означимо страницу квадрата са  $a$ . Обим дате фигуре састоји се од 16 страница квадрата, па је  $16a = 32\text{cm}$ , одакле добијамо да је страница квадрата  $2\text{cm}$  (12 бодова). Како се фигура састоји од 8 квадрата, то је тражена површина  $8 \cdot a \cdot a = 32\text{cm}^2$  (8 бодова).
- Када је записао све једноцифрене бројеве, Бранко је записао 9 цифара. Када је записао све двоцифрене бројеве записао је још 180 цифара. Дакле, за све једноцифрене и двоцифрене бројеве Бранко је записао 189 цифара. До 2012 места, остало је да запише још 1823 цифре. Како је за запис троцифреног броја потребно 3 цифре, Бранко ће на преосталих 1823 места записа 607 троцифрених бројева и још 2 цифре 608. броја (јер је количник при дељењу броја 1823 са 3 једнак 607 и остатак 2). 608. троцифрени број је 707, а његова друга цифра у запису је 0, па је тражена цифра 0 (20 бодова).

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

### Министарство просвете и науке Републике Србије ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

#### ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА 31.03.2012. IV РАЗРЕД

- Шта је веће  $72504 : 36$  или  $3292510 : 1634$  и за колико?
- Дешифруј сабирање  
 $ML + ML = DMS$   
ако истим словима одговарају исте цифре, а различитим словима различите цифре. Одреди сва решења.
- Диана је на сваком од 19 картона исписала по један од бројева од 1 до 19. Може ли Диана поделити картоне у две групе тако да збир бројева у једној групи буде за 40 већи од збира бројева у другој групи?
- Фигура на слици је састављена од 8 истих квадрата. Обим фигуре на слици је  $32\text{cm}$ . Израчунај њену површину.
- Бранко је записао број 1 и иза њега почео редом да дописује природне бројеве  
 $123456789101112131415\dots99100101102\dots$   
Која цифра се налази на 2012 месту у овом Бранковом запису?



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.  
Израда задатака траје 150 минута.  
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.