

### V РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.

Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (МЛ 50/5)  $\frac{18}{7} = 2,571428$  [10 бодова], а како је  $2018 = 6 \cdot 336 + 2$ ,

тражена цифра је друга у периоди и једнака је 7 [10 бодова].

2. Да би број  $x2018y$  био дељив са 36, мора бити дељив са 4 и 9 [5 бодова]. Да би био дељив и са 4 и са 9,  $y$  мора бити 0, 4 или 8 [5 бодова], а  $x + y$  мора бити 7 или 16 [5 бодова]. Заменом  $y$  са 0, 4 или 8 добијамо редом да  $x$  може бити 7, 3 или 8, па постоје 3 броја са траженом особином и они су 720180, 320184 и 820188 [5 бодова]. Ако ученик само наведе 1 или 2 броја, бодовати укупно са 5 односно 10 бодова; за сваки погрешно наведени број одузети 3 бода, с тим да укупан збир не буде негативан.]

3. Ако је збир две суседне странице 14cm, онда је обим правоугаоника 28cm [6 бодова].

Ако је збир две наспрамне странице 14cm, онда је дужина сваке 7cm. Означимо странице правоугаоника са  $a$  и  $b$ . Тада је  $2a + b = 19$ cm или  $a + 2b = 19$ cm, па друга страница може бити 5cm или 6cm, односно обим може бити 24cm [7 бодова] или 26cm [7 бодова].

Дакле, обим правоугаоника може бити 24cm, 26cm или 28cm.

4. Претпоставимо да је описана подела могућа. Како је највећи број у групи једнак збиру свих преосталих бројева, то значи да је збир бројева у обе групе паран број. Збир два парна броја је паран, па онда и збир свих бројева из обе групе мора бити паран. Како је 20182019 непаран број, закључујемо да се папири не могу поделити у две групе са траженом особином [20 бодова. Не признавати одговор „не“ без образложења].

5. а) Дати број има 111 цифара, а добијени 11 цифара [2 бода]. Како се цифра 9 јавља 6 пута, не можемо их све узети јер се после последње јављају само цифре 6 и 0. Дакле, првих 5 цифара највећег броја су деветке, а преосталих 6 бирамо у делу 505152...57585960. Највећи тражени број је 99999785960 [9 бодова].

б) Најмањи број је 10000012340 [9 бодова].

### Министарство просвете, науке и технолошког развоја ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Окружно такмичење из математике

ученика основних школа

25.03.2018.

### V разред

- Одреди која се цифра налази на 2018-ом месту после запете у децималном запису броја  $\frac{18}{7}$ .
- На колико начина је могуће испред и иза броја 2018 дописати по једну цифру (цифре не морају бити једнаке) тако да се добије шестоцифрени број дељив са 36?
- Збир дужина неке две странице правоугаоника је 14cm, а збир дужина неке три његове странице је 19cm. Колики може бити обим тог правоугаоника?
- На столу је десет папира на којима је записан по један природан број. Збир свих 10 бројева на папирима је 20182019. Могу ли се папири поделити у две групе (у групама не мора бити исти број папира) тако да је највећи број у свакој групи једнак збиру бројева на преосталим папирима у тој групи?
- Дат је број 123456789101112...5960. Одреди:  
а) највећи могућ; б) најмањи могућ  
број који се добија када се у датом броју избрише 100 цифара.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 150 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.