

У РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагођити конкретном начину решавања.

- (МЛ 51-3)** Збир добијених резултата све три девојчице једнак је четвороструком збиру три ивице квадрата из једног темена, па је збир те три ивице једнак $(29\text{cm} + 31\text{cm} + 32\text{cm}) : 4 = 23\text{cm}$ [**10 поена**]. Следи да су дужине тих ивица $29\text{cm} - 23\text{cm} = 6\text{cm}$, $31\text{cm} - 23\text{cm} = 8\text{cm}$ и $32\text{cm} - 23\text{cm} = 9\text{cm}$ [**5 поена**]. Површина квадрата је 348cm^2 [**5 поена**].
- (МЛ 53-3)** Дата једнакост се може написати у облику $\frac{p}{3 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 673}{n}$ (број 673 је прост) [**5 поена**]. Како број p треба да буде прост, постоје три могућности:
1°) $p = 3, n = 3 \cdot 5 \cdot 673 = 10095$;
2°) $p = 5, n = 9 \cdot 673 = 6057$;
3°) $p = 673, n = 45$.
[Сваки тачно наведени пар **по 5 поена**, макар био добијен и „пробањем“; сваки погрешно наведени пар –2 поена, с тим да укупан број поена не буде негативан.]
- 3 пута: сам број 2019 и још два пута као крај једног и почетак наредног броја: 19**2019**21 (последње две цифре броја 1920 и прве две цифре броја 1921) и **92019**202 (последње три цифре броја 9201 и прва цифра броја 9202) [**20 поена**; за одговор 2 (са примером): 10 поена].
- Како је $2019 = 224 \cdot 9 + 3$, најмања такав број је 399...99 (224 деветке) [**10 поена**], а други по величини је 4899...99 (223 деветке) [**10 поена**].
- Цифре могу бити 2, 3, 5 или 7. Њихов збир треба да је дељив а 9, за шта постоје две могућности: $2 + 2 + 2 + 5$ или $3 + 3 + 3$ [**10 поена**]. Постоје четири таква броја: 225, 252, 522 и 333 [**10 поена**]. [За три тачно наведена броја: 8 поена; за два: 4 поена; за 1 тачан: 2 поена.]

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Општинско такмичење из математике

Ученика основних школа

02.03.2019.

У разред

- Ана, Беца и Веца су мериле дужину ивица дрвеног квадрата. Све три су измериле дужину три ивице из истог темена и свака по једну од ивица из неког другог темена. Свака је сабрала четири измерене дужине и добиле су 29cm, 31cm и 32cm. Израчунај површину тог квадрата.
 - Одреди све парове (p, n) , где је p прост број и n природан број, такве да је $\frac{p}{15} = \frac{2019}{n}$.
 - Записани су редом природни бројеви од 1 до 10000, без размака између бројева. Колико се пута у том низу појављује низ од четири цифре 2019?
 - Одреди два најмања природна броја чији је збир цифара једнак 2019.
 - Наведи све троцифрене природне бројеве дељиве са 9 којима су све цифре прости бројеви.
- Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 120 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.