



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2022/23

5. РАЗРЕД

ПРОБНО ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ
06. 05. 2023.

1. Колико има двоцифрених сложенених бројева, чији је збир цифара прост број?
2. Шта је веће $\frac{8}{2023}$ или $\frac{77}{22254}$?
3. Углови α и β су суплементни, а углови β и γ су комплементни. Израчунај углове α , β и γ , ако је $\gamma + \alpha = 111^\circ$.
4. Дата је једначина $p \cdot q \cdot r + 3 \cdot p \cdot q + 2 \cdot p = 52$.
Одреди број $A - B$, ако је A број решења дате једначине у скупу природних бројева,
а B број решења дате једначине у скупу простих бројева.
5. Дат је скуп $A = \{ 1, 2, 3, \dots, 2021, 2022, 2023 \}$. Постоје ли подскупови $B_1, B_2, \dots, B_7$ датог скупа A , такви да је $B_1 \cup B_2 \cup \dots \cup B_7 = A$; пресек ма која два од скупова $B_1, B_2, \dots, B_7$ празан скуп и збир елемената у сваком од скупова $B_1, B_2, \dots, B_7$ једнак. Ако постоје, наведи један од могућих примера таквих скупова $B_1, B_2, \dots, B_7$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.