



ШКОЛА ЗА МЛАДЕ МАТЕМАТИЧАРЕ
„ДИОФАНТ“ – ВАЉЕВО
ШКОЛСКА 2023/24

8. РАЗРЕД

ПРОБНО ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ
03. 02. 2024.

1. Колико има природних бројева n таквих да је $2023 < \frac{n-4}{7} \leq 2024$.
2. Коцка и квадар имају једнаке запремине. Ко има већу површину: коцка или квадар, ако се ивице квадра односе као $1 : 2 : 4$?
3. Колико има парова природних бројева x и y , таквих да је $5x + 11y = 2024$?
4. Дат је троугао ABC у коме је тачка M средиште странице BC , $\angle ABM = 30^\circ$ и $\angle BAM = 15^\circ$. Докажи да је $AB = \frac{AC \cdot AM}{CM}$.
5. а) Одреди сва реална решења једначине $|x - |2x + |3x - 45||| = 19$.
б) За које вредности реалног броја a једначина $|x - |2x + |3x - 45||| = a$ има решења.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатка траје 120 минута.

Решење сваког задатка треба кратко и јасно образложити.