

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Друштво математичара Србије

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА

19. фебруар 2017.

Четврти разред – Б категорија

1. Ако важи једнакост

$$\sqrt{17^2 + 17^2 + 17^2 + \dots + 17^2 + 17^2 + 17^2} = 17^2 + 17^2 + 17^2,$$

колико пута се 17^2 јавља као сабирак под кореном?

2. Од свих једнакокраких трапеза којима угао на основици износи 60° и чија је површина једнака $6\sqrt{3}$, одредити онај који има минимални обим.
3. Колико има природних бројева мањих од 10 000 у чијем се декадном запису не појављују цифре 4, 8 и 9, а цифра 1 се појављује тачно једанпут? (Преостале цифре се могу појављивати произвољан број пута, укључујући и могућност да се не појаве уопште.)
4. Доказати да број $2017^{2017} + 19$ није потпун степен (већи од првог) ниједног природног броја.
5. Решити једначину

$$x^4 + (x + 2)^4 = 2.$$

Време за рад 180 минута.
Решења задатака детаљно образложити.