

Друштво математичара Србије  
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

05.02.2000.

Други разред – Б категорија

1. Доказати да је  $\sqrt[3]{20 + 14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20 - 14\sqrt{2}} = 4$ .
2. Дате су квадратне једначине  $x^2 - x + m = 0$  и  $x^2 - x + 3m = 0$  ( $m \neq 0$ ).  
Одредити вредност  $m$  тако да једно решење друге једначине буде једнако двострукој вредности једног решења прве једначине.
3. На страницама  $BC$  и  $CD$  квадрата  $ABCD$ , редом, дате су тачке  $M$  и  $K$  тако да важи  $\sphericalangle BAM = \sphericalangle MAK$ . Доказати да је  $AK = BM + KD$ .
4. Одредити све парове  $x, y$  реалних бројева за које важи

$$x^2 + y^2 = 1 \quad \text{и} \quad x < \sqrt{y - \frac{5}{16}}.$$

5. Наћи све комплексне бројеве  $z$  за које важи  $-z(z + 2) = |z + 1| + 1$ .

Време за рад 180 минута.