

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Друштво математичара Србије

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА

19. фебруар 2017.

Други разред – Б категорија

1. Одредити вредност параметра k тако да за решења x_1 и x_2 једначине

$$2x^2 + 3x + 3k + 1 = 0$$

важи

$$2x_1 - x_2 = 3.$$

2. Конструисати $\triangle ABC$ ако су у равни задате следеће његове значајне тачке: теме A , тежиште T и центар описане кружнице O .

3. Да ли је могуће у изразу

$$ТРИ \cdot ТРИ = ДЕВЕТ$$

доделити истим словима исте а различитим словима различите цифре (и притом $T, D \neq 0$) а да се добије тачна једнакост?

4. У скупу реалних бројева решити једначину

$$x(x+1)(x^2+x+1) = 6.$$

5. Дата је квадратна таблица $n \times n$. Потребно је у свако њено поље уписати по један реалан број тако да на свакој дијагонали збир бројева износи 2017. (Притом посматрамо дијагонале свих могућих дужина: дакле, две дијагонале дужине n , четири дијагонале дужине $n - 1$, четири дијагонале дужине $n - 2$, ..., четири дијагонале дужине 2 и четири дијагонале дужине 1.) Да ли је ово могуће постићи за:

- а) $n = 5$;
б) $n = 2017$?

Време за рад 180 минута.
Решења задатака детаљно образложити.