

**Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
Друштво математичара Србије**

**ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА**

**11. март 2017.**

**Први разред – Б категорија**

1. Нека су  $AB$  и  $CD$  основице трапеза  $ABCD$ , а  $E$  средиште крака  $BC$ . Ако важи  $AE = 10$ ,  $DE = 8$  и  $\angle AED = 30^\circ$ , одредити површину овог трапеза.
2. У држави Незналији, директор корпорације  $Propast^{\text{TM}}$  је обавестио раднике да ће им ове године плата бити смањена за 10%, следеће године повећана за 11%, наредне године смањена за 12%, године после тога повећана за 13% итд. идућих 90 година. Да ли ће у неком тренутку запослени имати већу плату од тренутне?
3. У колико најмање потеза може скакач из доњег левог поља шаховске табле (a1) стићи до горњег десног (h8)? Доказати!
4. Колико има парних петоцифрених бројева који нису деливи са 3 и у чијем запису нема цифре 9?
5. Решити ребус:

$$\text{ПЕТ} \cdot \text{ПЕТ} = \text{ДЕСЕТ}$$

(истим словима одговарају исте а различитим словима различите цифре, и притом  $\text{П}, \text{Д} \neq 0$ ).

Време за рад 240 минута.  
Решења задатака детаљно образложити.