

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
10.05.2014.

VI РАЗРЕД

1. Вера је помножила пет једноцифрених бројева и то множење записала на папиру. Када је изашла из учионице Славољуб је обрисао две цифре у том запису и уместо њих записао друге две цифре. Када се вратила у учионицу Вера је на папиру затекла следећи запис:

$$4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 = 2247.$$

Које множење је Вера записала пре Славољубових исправки?

2. У оштроуглом троуглу ABC тачка H је ортоцентар троугла, а тачка O центар описаног круга око троугла ABC . Нека је D тачка таква да је $ADBH$ паралелограм. Докажи да је O средиште дужи CD .
3. Нека је ABC једнакокрани троугао ($AB = BC$). На полуправим CA , AB и BC означене су редом тачке D , E и F такве да је $AD = AC$, $BE = BA$, $CF = CB$. Израчунај збир углова ADB , BEC и CFA .
4. На свакој страници троугла дате су по 4 тачке, тако да се ниједна не поклапа са теменом троугла. Колико је троуглова одређено овим тачкама?
5. У математичкој секцији је било 25 чланова. Када се у секцију уписало 7 нових чланова, проценат девојчица у секцији повећао се за 10. Колико је после тога било девојчица у математичкој секцији?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 180 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.