

Министарство просвете, науке и технолошког развоја
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Државно такмичење из математике ученика основних школа
29.04.2017.

VI разред

1. Број ученика, који су учествовали на општинском такмичењу, био је троцифрен \overline{abc} . Прву награду је добило $\frac{3}{25}$ такмичара и Вера је приметила да је тај број једнак једном од бројева \overline{ab} , \overline{bc} , \overline{ac} . Колико је било такмичара?
2. Марко је прешао неки пут аутомобилом у четири етапе. У првој етапи је за једну петину укупног времена прешао четвртину укупног пута. У другој етапи од 120km је возио брзином која је једнака средњој брзини у последње две етапе. У трећој етапи је прешао две трећине пута преосталог после прве две етапе за 102 минута. Преосталих 72km је прешао у четвртој етапи за тачно један сат. Колики пут је укупно прешао и колико му је времена требало за то?
3. Докажи да је у сваком трапезу (који није паралелограм) разлика дужина основица већа од разлике дужина кракова.
4. Уписана кружница троугла ABC додирује странице BC и AC редом у тачкама P и Q . Права која садржи средиште странице AB и паралелна је са PQ сече праве BC и AC редом у тачкама D и E . Докажи да је $AE = BD$.
5. Из скупа $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ се бирају три броја и помоћу та три броја се попуњава квадратна таблица 3×3 тако да у сваком вертикалном и сваком хоризонталном реду буду уписани различити бројеви. На колико различитих начина је то могуће урадити?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 180 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.