

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Окружно такмичење из математике  
ученика основних школа

19.03.2016 – VII разред

1. Докажи да је  $\sqrt{2} - \sqrt{\frac{\sqrt{2}}{4 + 3\sqrt{2}}}$  рационалан број.
2. Дужина странице правилног шестоугла  $ABCDEF$  је 2cm. Праве одређене страницама  $AB$  и  $CD$  секу се у тачки  $G$ . Одреди обим и површину троугла  $DFG$ .
3. Дат је правилан шеснаестоугао. Одреди број правоуглих троуглова чија су темена уједно и темена датог шеснаестоугла.
4. Пера и Јоца су ушли у продавницу у којој се све цене изражавају целим бројем динара. Пера је купио 3 свеске и 4 оловке и платио новчаницама од 10 динара без кусура. Јоца је купио 9 свезака и 2 оловке. Докажи да и он може платити купљену робу новчаницама од 10 динара без кусура.
5. Нека је  $E$  средиште странице  $CD$  квадрата  $ABCD$  и нека је  $F$  подножје нормале из  $B$  на праву  $AE$ . Докажи да је  $CF = CD$ .

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 150 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.