

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Окружно такмичење из математике  
ученика основних школа  
25.03.2017.

VIII разред

1. Дужина бочне ивице правилне шестостране пирамиде је  $\sqrt{39}$ cm, а апотема са равни основе заклапа угао од  $60^\circ$ . Колика је запремина те пирамиде?
2. Докажи да не постоје природни бројеви  $x$  и  $y$  такви да је  $2015x + y^2 = 2017^{2017}$ .
3. У троуглу  $ABC$  је  $\sphericalangle ABC = 60^\circ$ . Симетрала  $AD$  угла код  $A$  ( $D \in BC$ ) и симетрала  $CE$  угла код  $C$  ( $E \in AB$ ) секу се у тачки  $O$ . Докажи да је  $OD = OE$ .
4. Колико има тачака у трећем квадранту  $xOy$  равни које припадају графику линеарне функције  $5x + 11y + 217 = 0$ , а чије су обе координате целобројне?
5. Одреди број свих троуглова чије су све странице уједно дијагонале датог конвексног десетоугла.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 150 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.