

Министарство просвете, науке и технолошког развоја  
Друштво математичара Србије

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА

1. март 2020.

Први разред – Б категорија

1. Дата је тачка  $X$  унутар правоугаоника  $ABCD$ . Ако је  $P_{XAB} = 15$ ,  $P_{XBC} = 16$  и  $P_{XCD} = 17$ , одредити  $P_{XDA}$ .  
(Са  $P_{\Phi}$  означена је површина фигуре  $\Phi$ .)
2. Одредити број парних шестоцифрених бројева чији је збир цифара једнак 51.
3. У троуглу  $ABC$  у коме је  $\sphericalangle B = 110^\circ$  и  $\sphericalangle C = 30^\circ$ , спољашња симетрала угла  $BAC$  сече праву  $BC$  у тачки  $L$ . Ако је  $O$  центар описаног круга троугла  $ABC$ , израчунати угао  $AOL$ .
4. Могу ли се броју 2020 здесна дописати још три цифре тако да се добије седмоцифрен број који је дељив сваким од бројева 8, 9 и 11? Одредити сва решења.
5. Један радник у фабрици дневно произведе шест пари ципела. Радници раде у две смене, при чему је планирано да у неком периоду прва смена произведе 240 пари више него друга. Међутим, услед епидемије грипа одсуствовало је 5 радника из прве смене и 4 из друге, тако да је и једној и другој смени било потребно по два дана више да постигну предвиђену норму. Колико има радника у свакој смени?

Време за рад: 180 минута.  
Решења задатака детаљно образложити.  
Сваки задатак вреди 20 бодова.