

Министарство просвете и науке Републике Србије  
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА  
04.03.2012 - VII РАЗРЕД

1. а) Израчунај вредност израза

$$(-2\sqrt{3})^2 : \left( 20 \cdot \left( \frac{\sqrt{5}}{5} \right)^2 - (-2)^2 \cdot \frac{(2\sqrt{2})^2}{2} \right);$$

б) Упрости израз:  $-2\sqrt{72} \cdot (3\sqrt{24} - \sqrt{54}) \cdot (\sqrt{200} - \sqrt{48})$ .

2. У правоуглом троуглу  $ABC$  (угао  $ACB$  је прав)  $AB = 3$  и  $AC = 1$ . На дужи  $BC$  дата је тачка  $M$ , таква да је  $CM = \frac{7\sqrt{2}}{4}$ . Шта је веће  $BC$  или  $AM$ ?

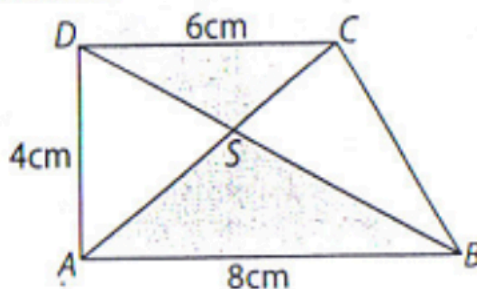
3. Одреди  $x$  ако је  $8^8 + (4^4)^x = 2^{25}$ .

4. Вера је замислила петоцифрени број  $A$ . Ратко је броју  $A$  дописао с десне стране цифру 1. Славољуб је броју  $A$  с леве стране дописао цифру 1. На овај начин Ратко је добио три пута већи број од Славољубовог. Који број је Вера замислила?

5. У правоуглом трапезу  $ABCD$  дијанале се секу у тачки  $S$  и  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AD = 4\text{cm}$  и  $CD = 6\text{cm}$  (види слику).

а) Докажи да троуглови  $ASD$  и  $BCS$  имају једнаке површине.

б) Одреди разлику површина троуглова  $ABS$  и  $CDS$ .



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.