

Општинско такмичење из математике

седми разред:

2012.

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 $ABCD$ дијагонале 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 .

