

**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, 21.01.2012.**

Трећи разред, Б категорија

1. Основа праве призме је троугао чије су две странице дужина 3 cm и 5 cm, а угао између њих једнак 120° . Површина бочне стране највеће површине је 35 cm^2 . Израчунати површину омотача призме.
2. Нека је $a \in \mathbb{R}$. У скупу реалних бројева решити систем једначина

$$\begin{aligned}3x + ay - z &= a - 1 \\ -x + y + az &= 1 \\ x + 4y + 3z &= 3.\end{aligned}$$

3. У скупу реалних бројева решити једначину

$$\arcsin 3x = \arctg 5x.$$

4. Зарубљена купа подељена је једном равни паралелној основама на два дела једнаких запремина. Изразити полупречник ρ пресечног круга преко полупречника основа R и r .
5. Да ли се квадрат \mathcal{K} може у потпуности прекрити са

а) 2011

б) 2012

квадрата који немају заједничких унутрашњих тачака и који су садржани у \mathcal{K} ?

Време за рад 180 минута.
Сваки задатак вреди 20 поена.