



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – БУРГАС

Гр.Бургас – 8000  
Ул. "Гладстон" 150

тел.056/81 32 49, 81 32 61  
факс:056/81 32 59

rioburgas@gmail.com

---

61<sup>-ва</sup> НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА  
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 06.01.2012 г.

**ХІІ клас**

**Зад. 1** Ламаринен лист трябва да бъде отрязан във форма на правоъгълник с лице  $60 \text{ cm}^2$  и диагонал равен на  $d = 11 + z$ , където  $z$  е коренът на уравнението  $3^{z+1} - 7^z + 4.3^z - 2.7^{z-1} = 0$ . Да се намерят страните на правоъгълника.

**7 точки**

**Зад. 2** Дадена е дъга  $AB$  с дължина  $5\pi$ , съответстваща на централен ъгъл  $\angle AOB = 150^\circ$  от окръжност  $k$ . Окръжност  $k_1$  се допира до дъгата  $AB$  и хордата  $AB$  в средите им. Намерете лицето на кръга  $k_1$ .

**7 точки**

**Зад. 3** Един от околните ръбове на пирамида с основа квадрат е перпендикулярен на основата. Една от наклонените страни образува с основата ъгъл  $\alpha$ . Най-големият околен ръб е 15 см. Да се намери височината на пирамидата.

**7 точки**