

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПАЗАРДЖИК

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270,
e-mail: rio-pz@cybcom.net, <http://www.riopz.com/>

Утвърдил:
Началник РИО - Пазарджик
Йордан Чалъков

ОБЩНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
12.02.2011 г.

XI клас

Зад. 1. Три числа, x , y и z , първото от които е

$$x = \frac{3^{3\log_3 \sqrt{6}} + 81^{\log_9 5}}{409} \cdot (5^{3\log_5 \sqrt{6}} - 7^{2\log_7 5}) - \log_2 \frac{1}{8},$$

образуват аритметична прогресия. Ако към второто число прибавим по-малкия корен на уравнението $3^{x^2+x-5} - 24 \cdot 3^{x^2+x-8} = 243$, ще се получат три числа, които образуват геометрична прогресия.

Да се намерят числата x , y и z .

7 точки

Зад. 2. Дадено е уравнението $m \cdot \cos 2x + 3 \sin x + 1 - 2m = 0$, където m е реален параметър.

а) Да се реши уравнението при $m = 1$.

б) Да се намерят стойностите на параметъра m така, че уравнението да има решение.

7 точки

Зад. 3. В $\triangle ABC$ ($\angle ACB = 90^\circ$) $AC < BC$ и $AC = 2a$. Права, минаваща през върха C сключва ъгъл φ с катета AC и отсича от хипотенузата отсечка с

дължина, равна на $\frac{2}{7}$ от дължината на хипотенузата, считано от върха A .

Да се намери лицето на $\triangle ABC$.

7 точки

*Време за работа - 4 часа.
Желаем Ви успех!*