МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – СОФИЯ-ГРАД
София 1303, ул. „Антим I", № 17, тел.:9356050, факс:9883937, e-mail: rio_sofia_grad@mon.bg, www.rio-sofia-grad.com

LXII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
15.12.2012г.

IX клас

Задача 1.

а) За работа по проект, учителката по математика поставила следното задание: всеки ученик да публикува в сайта на класа текста на задачи, които вече е решил, по една за всеки от съучениците си, като задачите трябва да са различни. Колко са учениците в класа, ако са публикувани 600 задачи? По колко задачи на седмица трябва да решава всеки ученик, така че да реши всички задачи за 12 седмици?
б) Ако x_1 и x_2 са корени на уравнението $x^2+x-1=0$, докажете че:

$$x_1^2+x_2^2-x_1^3-x_2^3=x_1^4+x_2^4$$

7 точки

Задача 2.

Да се реши уравнението:
$$\frac{x^2+2x+1}{x^2+2x+2}+\frac{x^2+2x+2}{x^2+2x+3}=\frac{7}{6}$$

7 точки

Задача 3.

При $a\neq b\neq c$, намерете x, така че да е изпълнено равенството:

$$\frac{2013-x^2}{6}=\frac{ac(a-c)+bc(c-b)+ab(b-a)}{a(b^2-c^2)+b(c^2-a^2)+c(a^2-b^2)}-\frac{(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3}{ac(a-c)+bc(c-b)+ab(b-a)}$$

7 точки

До областен кръг ще бъдат допуснати ученици,
*които са получили **най-малко 16 точки**.*

Време за работа – 4 часа.
Желаем Ви успех!

math-bg.com