НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА ЗА УЧЕНИЦИ ОТ ПРОФИЛИРАНИ ГИМНАЗИИ И ПАРАЛЕЛКИ НА СОУ С ЧУЖДОЕЗИКОВ ПРОФИЛ

ЛОВЕЧ – 2007

ТЕМА ЗА ОСМИ КЛАС

1. Да се намерят стойностите на параметъра a, при които уравненията $(1-x)^2-(a-2)^2-a(a-x-1)=3-(a-x)(a+x)$ и $3ax-1=x-\left|4x(3a+x)-(3a+2x)^2\right|$ са еквивалентни.

2. Нека M и N са съответно средите на страните BC и AB на триъгълника ABC и точката D лежи на страната BC. Да се докаже, че ако $P=AD\cap MN$, то $AP\perp BP$ тогава и само тогава, когато AD е ъглополовящата на ъгъла CAB.

3. Нека n е естествено число и $d_1<d_2<d_3<d_4<\ldots$ са естествените делители на n. Да се намерят всички n, такива че $n=d_1^2+d_2^2+d_3^2+d_4^2$

Време за работа 3 часа.
Журито ви пожелава успешна работа!

math-bg.com