МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
РЕГИОНАЛНО УПРАВЛЕНИЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО – ХАСКОВО

6300 Хасково, ул. "П. Евтимий" № 2, тел./факс 038/62 25 03, e-mail: rio_haskovo@mon.bg

Национална олимпиада по математика
Общински кръг – 17 декември 2016 год.

ТЕМА ЗА VIII КЛАС

Задача 1. а) Опростете израза $A = \left(\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}\right) \cdot \sqrt{\left(\sqrt{3}-\sqrt{7}\right)^2} \cdot \sqrt{3}$

б) Да се пресметне стойността на $m = \sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)^2} + \sqrt{\left(\sqrt{3}+1\right)^2}$ и да се реши уравнението $\frac{2x+3}{6} - \frac{\left(x-\sqrt{11}\right)\left(x+\sqrt{11}\right)}{12} = \frac{m-x}{4}$

Задача 2. Отсечките AA_1 (т.$A_1 \in BC$) и BB_1 (т.$B_1 \in AC$) са височини в остроъгълния триъгълник ABC и се пресичат в точка H, а точките M, N и P са среди съответно на отсечките AB, AH и BH.

а) Да се докаже, че $\Delta\, MPA_1$ и $\Delta\, B_1NM$ са еднакви.

б) Ако отсечките AP и BN се пресичат точка G, а отсечките HM и NP - в точка O, да се намери отношението HO:OG:GM .

math.bg.com

Задача 3. Дадено е уравнението $(2x-3)^2 - (x-2)^2 = 2(x+1)(x-1) + 5 - m$, където **m** е реален параметър.

а) Намерете стойността на параметъра **m**, ако x=1 е корен на уравнението.

б) Намерете стойностите на параметъра **m**, за които уравнението има два реални корена.

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!