

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
12. 02. 2011 г.

XI клас

Зад.1 а) Известно е, че сумата S_n от първите n члена на аритметична прогресия се представя с формулата $S_n = 6n^2 - 5n$. Да се намери седмият член на тази прогресия.

3 точки

б) Да се намери петият член на растяща геометрична прогресия, първият член на която е $7 - 3\sqrt{5}$ и всеки неин член след първия е равен на разликата на двата му съседни членове.

4 точки

Зад.2 а) Да се намери x , ако числата 3^{2x^2+1} , 3^{4x+1} , $(\sqrt{3})^{2x^2+3x-1}$, взети в този ред са членове на геометрична прогресия.

7 точки

Зад.3 В квадрат $ABCD$ са избрани вътрешни точки P и Q така, че $\sphericalangle PAQ = \sphericalangle PCQ = 45^\circ$. Да се докаже, че $PQ^2 = BQ^2 + DP^2$.

7 точки

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!