РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - ПЛЕВЕН
ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
07.01.2012 г.

XI клас

Зад. 1. а) Известно е, че сумата *Sn* 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) Намерете x, ако числата $\log_2 27$; $\sqrt{x+7}$; $\log_3 8$ образуват в този ред геометрична прогресия

4 точки

Зад. 2. Даден е ΔABC с радиус на вписаната в триъгълника окръжност $r = \sqrt{3}$.Страните му образуват аритметична прогресия с разлика d = 4.
а) намерете страните на триъгълника и определете вида му;
б) докажете, че синусите на ъглите в триъгълника образуват аритметична прогресия и разликата й се отнася към радиуса на описаната около триъгълника окръжност както 3: 98.

7 точки

Зад. 3. Да се реши уравнението:

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \ldots + \frac{1}{1+2+3+\ldots+x} = \frac{2012}{2011}$$

7 точки

math-bg.com

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