



ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА  
2017 – 2018 г.

XI клас

**1. Зад.**

Общият член на числова редица е  $a_n = 3n + b$ . Пресметнете сумата на членовете на редицата с четни номера от 30 до 50 включително, ако  $b$  е равно на броят на числата, които трябва да напишем между 20 и 80 така, че да получим аритметична прогресия с първи член 20 и последен член 80, а частното на втория и предпоследния член на тази прогресия да е равно на  $\frac{1}{3}$ .

7 точки

**2. зад.** Градусните мерки на вътрешните ъгли при върховете  $A_1, A_2, \dots, A_n$  на изпъкналия многоъгълник  $A_1A_2 \dots A_n$  образуват, в посочения ред, аритметична прогресия с разлика  $d = 10^\circ$ . Ако най-малкият от посочените ъгли е  $100^\circ$ , да се пресметне броят на върховете на многоъгълника. Да се покаже пример, че съществува такъв многоъгълник.

7 точки

**3. зад.** В равнобедрен триъгълник  $ABC$  ( $AC=BC$ ) с лице 12, дължините на височината към основата, бедрото и основата образуват в този ред аритметична прогресия. Да се намери радиуса на описаната около триъгълника окръжност и ъгъла между медианата и височината към бедрото.

7 точки

*Време за работа – 4 часа.*

*Желаем Ви успех!*