МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - СЛИВЕН

ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 15.12.2012 ГОД. – 11 КЛАС

ПРИМЕРНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Задача 1.

За получаване на системата $\begin{cases} a_1 + 7d = 11{,}2 \\ a_1 + 14d = 19{,}6 \end{cases}$ **1 точка**

За намиране на решението (2,8; 1,2) **2 точки**

За съставяне на неравенството 2,8 + (n – 1).1,2<30 **2 точки**

За получаване на n = 23 **2 точки**

Задача 2.

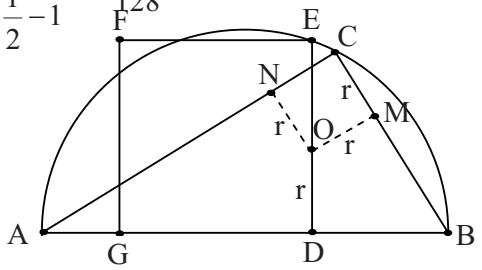
За получаване на системата $\begin{cases} a_1q^4 - a_1 = 15 \\ a_1q^3 - a_1q = 6 \end{cases}$ **1 точка**

За намиране на решенията $q_{1,2} = 2; \frac{1}{2}$ **1 точка**

За уточняване, че q = 2 затова, че прогресията е растяща $a_1 = 1$ **1 точка**

За определяне $S = 1.\frac{2^n - 1}{2 - 1} = 255 \Rightarrow n = 8$ **2 точки**

За пресмятане на сумата $U_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + ... + \frac{1}{2^7} = 1.\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^8 - 1}{\frac{1}{2} - 1} = \frac{255}{128}$ **2 точки**



Задача 3.

$S_{ABC} = \frac{1}{2} AC.BC = \frac{1}{2}(AN + r)(BM + r) =$

$= \frac{1}{2}(AD + r)(BD + r) = \frac{1}{2}(AD.BD + r.BD + r.AD + r^2)$

1 точка

но $r(AD + BD) = r.c$, където $c = AB \Rightarrow$

$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + r.c + r^2)$ (1) **2 точки**

От друга страна

$S_{ABC} = S_{ABO} + S_{ANO} + S_{BMO} + S_{MCNO} = \frac{c.r}{2} + \frac{AD.r}{2} + \frac{BD.r}{2} + r^2 = c.r + r^2$ (2) **2 точки**

От (1) и (2) $\Rightarrow S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + r.c + r^2) = c.r + r^2 \Rightarrow AD.BD = r.c + r^2$ и като заместим в (2), за лицето на $\triangle ABC$, получаваме: $S_{ABC} = \frac{1}{2}(AD.BD + AD.BD) = AD.BD$ **1 точка**

Но за правоъгълния $\triangle ABE$ е изпълнено, че $AD.BD = ED^2$ $S_{ABC} = S_{GDEF} = 100$ **1 точка**

До областен кръг ще бъдат допуснати тези ученици, на които броят на точките е най-малко 16.

math-bg.com