



Утвърдил:

Стойко Стойков

За Началник на РИО – Ямбол

Съгласно Заповед № РД - 10 - 2041/20.12.2011 г.

61 – ^{ВА} НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 06.01.2012 ГОД.

ТЕМА ЗА XII КЛАС

Задача 1. Основата на пирамидата $SABCD$ е правоъгълникът $ABCD$, при това $SA = SB = SC = SD = AB = a$. Да се намери най – големият обем на пирамидата.

7 точки

Задача 2. Основата на правата призма $ABCDA_1B_1C_1D_1$ е правоъгълен трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $AB > CD$). През точките A , D и C_1 е построена равнина. Да се намери лицето на полученото сечение на равнината с призмата, ако $AA_1 = 5$ см, $CD = 12$ см, $AD = 18$ см и диагоналът на основата $AC = 24$ см.

7 точки

Задача 3. Дадена е функцията $f(x) = \frac{x^3}{3} + (p - 2)x^2 + (2p - 1)x + 4(p^2 - 10p + 27)$

Да се намерят стойностите на параметъра p , за които:

а) графиката на функцията $f(x)$ минава през точка $M(-3; 0)$;

б) допирателната към графиката на функцията $f(x)$ в точка $M(-3; 0)$ сключва с положителната посока на абцисната ос ъгъл с мярка 135° ;

в) функцията $f(x)$ е растяща за всяко x , но – голямо от 4.

Има ли стойности на параметъра p , за които функцията $f(x)$ удовлетворява и трите условия?

7 точки

Време за работа **4 часа**.

До областния кръг ще бъдат допуснати ученици,

които са получили **най – малко 16 точки**.

Желаем Ви успех!