



# ПРИРОДОМАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ "СВЕТИ КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"

Математическо състезание за ученици от II до XII клас

19 ноември 2016 година

12 КЛАС

1 з.	Б	
2 з.	В	
3 з.	Г	$\frac{10}{3}$
4 з.	Б	
5 з.	А	
6 з.	В	
7 з.	Г	$\frac{a}{2b}$
8 з.	А	
9 з.	Г	$(8;0);(0;0)$

Решение на задача 10: а /  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx - 6a(1)(1m)$

От  $x = 2 - \text{extr} \Rightarrow f'(2) = 0 \Rightarrow b = -\frac{3}{2}a(2m)$

Заместване  $b = -\frac{3}{2}a$  в (1) и решаване на уравнението  $f'(x) = 0(2m)$

Получаване на другия корен  $x = -1(1m)$

$$f_{\max} = f(-1) = 14(1m)$$

получаване  $a = 2(2m), b = -3(1m)$

б/ за решенията на даденото неравенство  $\log_3 \frac{1}{9} \leq x \leq \log_3 3 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 1(3m)$

използвайки а/  $f_{\max} = f(-1) = 14(1m)$   
 $f_{\min} = f(1) = -6(1m)$

