



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО - СМОЛЯН

бул. "България" 14, тел./факс 0301 62453; 62406; 62856,  
e-mail: rio\_sm@infotel.bg

60-а Олимпиада по математика  
общински кръг – 12. 02. 2011 год.

ТЕМА ЗА X КЛАС

Задача 1. а) Опростете израза:

$$A = \left(-\sqrt[3]{x^{0,4}}\right)^5 + \left(-\frac{1}{2} \cdot \sqrt[5]{x^{0,4}}\right)^{-1} - x^{-1} \cdot \left(\frac{-3 \cdot x^{\frac{2}{3}}}{\sqrt[3]{x^{-0,5}}}\right)^2, \quad x \neq 0$$

б) Решете неравенството:

$$\frac{(x-1)(x+1)(x-2)}{(x+2)(x-3)} \leq 0$$

Задача 2. Дадена е функцията:  $y = f(x) = -2x^2 + 4x + 1$

а) Да се начертае графиката на функцията;

б) Определете интервалите, в които функцията  $f(x)$  расте и намалява;

в) Намерете най-голямата и най-малката стойност на функцията в интервала  $[-2; 2]$ .

Задача 3. Да се реши уравнението:

$$x^2 - 2x + 4 - 3\sqrt{2x^2 - 4x + 5} = -1$$

Време за работа : 4 астрономически часа  
Всяка задача се оценява с по 7 точки

*Желаем Ви успех!*