

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

4400 гр. Пазарджик, ул. "П. Яворов" № 1, тел/факс 034 446 270,
e-mail: rio-pz@cybcom.net, <http://www.riopz.com/>

Утвърдил:
Началник РИО - Пазарджик
Йордан Чалъков

ОБЩНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
12.02.2011 г.

X клас

Зад.1 а) Докажете равенството:

$$\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} = 4$$

3 точки

б) Решете неравенството: $\frac{1}{2^x-1} > \frac{1}{1-2^{x-1}}$

4 точки

Зад. 2. Дадена е квадратната функция $f(x) = (k-1)x^2 - (k+4)x + 2k+5$,
където k е параметър.

а) Да се намери за кои стойности на k уравнението $f(x) = 0$ има
реални корени.

4 точки

б) Да се намери за кои стойности на k неравенството $f(x) > 0$ е
изпълнено за всяко x .

3 точки

Зад.3 В триъгълник ABC точката M дели страната AB в отношение $3:2$
считано от върха A . Правата CM пресича описаната около $\triangle ABC$ окръжност
в точката D . Ако $BC=BD=1$ cm, да се намери дължината на страната AB .

7 точки

*Време за работа - 4 часа.
Желаем Ви успех!*