

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 на РИО - Пазарджик  
Йордан Чалъков

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА  
17.12.2011 г.

**X клас**

**Зад.1** Намерете квадратната функция  $y = x^2 + bx + c$ , чиято графика се допира до абцисната ос и до графиката на линейната функция  $y = \frac{4}{3}x + 8$ .

**7 точки**

**Зад.2 а)** Да се реши неравенството  $\sqrt{x^2 - 2x + 1} \geq \frac{2}{4-x}$

**3 точки**

**б)** За кои стойности на реалния параметър  $a$  уравнението  $\sqrt{x^2 + 8x} - x = a$  има решение?

**4 точки**

**Зад.3** Даден е триъгълник  $ABC$ , за който  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC < BC$ ,  $\frac{AC}{BC} = \frac{3}{4}$ .

Точките  $M$  и  $N$  лежат съответно върху страните  $AB$  и  $AC$  и са такива, че

$MN \perp AC$  и  $S_{AMN} = \frac{1}{4} \cdot S_{ABC}$ . Ако радиусът на описаната около триъгълника  $ABC$  окръжност е 5 см, то :

**а)** Да се намерят страните на триъгълника  $ABC$  ; **4 точки**

**б)** Да се намери радиусът на окръжността, която минава през точка  $N$  и се допира до  $AB$  в точка  $M$ .

**7 точки**

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