

**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**

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ И КРАТКИ РЕШЕНИЯ НА ТЕМИТЕ ОТ**  
**ОБЩИНСКИ КРЪГ НА 60-ТА НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА**  
**12. 02. 2011 г.**

**VII клас**

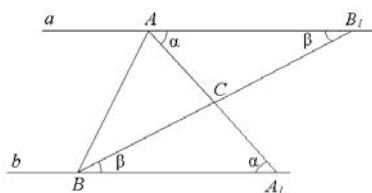
**1 зад.**

Намиране на коефициента  $a = 10$  **1,5 точки**  
 Намиране на корените на уравнението  $y_1 = -2$  и  $y_2 = -7$  **2 точки**  
 Намиране на коефициента  $b = -9$  **0,5 точки**

Заместване коефициентите  $a$  и  $b$  с намерените стойности  $\frac{x^2 - 81}{x^2 - 10x + 9}$  **1 точка**

Разлагане на числителя и знаменателя и опростяване на израза  $\frac{(x-9)(x+9)}{(x-9)(x-1)} = \frac{(x+9)}{(x-1)}$  **2 точки**

**2 зад.**



**I начин:** Продължаване на  $AC$  или  $BC$  до пресичането им съответно с  $b$  или  $a$  и получаване на  $\triangle BCA_1$  или  $\triangle ACB_1$  и кръстните ъгли **2 точки**

Нам. на  $\angle BCA_1 = 100^\circ$  или  $\angle ACB_1 = 100^\circ$  **1 точка**

Нам. на  $\angle ACB = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$  **1 точка**

Изразяване на  $\angle ABC = 2x$  и  $\angle BAC = 3x$  **1 точка**

Използване на Т за сбора на ъглите в триъгълник за  $\triangle ABC$ :  
 $2x + 3x + 80^\circ = 180^\circ$  и намиране на  $x = 20^\circ$  **1 точка**

Намиране на  $\angle ABC = 2 \cdot 20^\circ = 40^\circ$  и  $\angle BAC = 3 \cdot 20^\circ = 60^\circ$  **1 точка**

**II начин:**  $\angle B_1AB + \angle A_1BA = 180^\circ$  (прилежащи)  $\Leftrightarrow 3x + \alpha + 2x + \beta = 180^\circ \Leftrightarrow x = 20^\circ$  **7 точки**

**III начин:**  $\angle B_1AB = \angle ABM$  (кръстни)  $\Leftrightarrow 3x + \alpha = 2x + \beta \Leftrightarrow x = 20^\circ$  **7 точки**

**3 зад.**

**I начин:**

Намиране на скоростта на мотоциклетиста  $-2,5 \cdot 20 = 50$  km/h **0,5 точки**

Озн. с  $x$  разст., на което се нам. велосип. от  $A$  в момента, в който от  $A$  тръгва мотоц. **0,5 точки**

Определяне пътят, който остава на велосипедиста до град  $B$ :  $60 - x$ ,  $0 < x < 60$  **1 точка**

Опред. на времето за изминаване на този път от велосипедиста:  $\frac{60 - x}{20}$  **1 точка**

Опред. на времето на мотоциклетиста за изминаване на разст. от  $A$  до  $B$ :  $\frac{60}{50}$  **1 точка**

Съставяне на математически модел  $\frac{60 - x}{20} = \frac{60}{50}$  и намиране на  $x = 36$  km **2 точки**

Нам. времето, което е пътувал велосип. до тръгването на мотор.  $\frac{36}{20}$  h или 1 h и 48 min **1 точка**

**II начин:**

$V_m = 50$  km/h (**1 точка**);  $t_b = 3$  ч. (**1 точка**);  $t_m = 1$  ч. 12 мин. (**1 точка**);

3 ч. - 1 ч. 12 м. = 1 ч. 48 м. (**2 точки**);

$S = 36$  км. (пътя на велос. до тръгването на мотор.) (**2 точки**).

Всяко друго вярно решение, различно от предложеното, се оценява с максимален брой точки.  
 За областен кръг се класират учениците получили най-малко 16 точки.