



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министерство на образованието и науката

Регионален инспекторат по образованието – Пазарджик

4400 гр. Пазарджик, ул. „П. Яворов“ № 1, тел/факс 034/446 270, www.giopz.com, e-mail: gio-pz@cybcom.net

LXIV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА – ОБЩИНСКИ КРЪГ

14.12.2014 г.

Утвърдил:
Началник на РИО - Пазарджик:
Валентина Кайтазова

VII клас

Задача 1. а) Да се намери числената стойност на израза $C = A + B$, ако:

$$A = (a+x)^2 - \left(x - \frac{a}{2}\right)^2 - 3a\left(\frac{a}{4} - 1\right); \text{ за } a = 2014 \text{ и } x = -2^4 \cdot 8^2 \cdot 4^{-5}$$

$$B = \frac{b^2c^2 - 4bc - 25b^2 - 20b}{(bc - 5b - 4)(c + 5)} + c \text{ за } b = 0,73 \text{ и } c = 0,27$$

б) Да се докаже, че квадратът на нечетно число, намален със стойността на израза C се дели на 8.

7 точки

Задача 2.

Даден е $\triangle ABC$. Точки M и N лежат съответно на страните AC и BC на $\triangle ABC$, така че $MN \parallel AB$. Нека външният ъгъл при върха A е с мярка три пъти по-голяма от мярката на $\angle MNC$.

а) Намерете отношението на вътрешните ъгли при върховете C и B на $\triangle ABC$.

б) Ако външният ъгъл при върха A е 108° , намерете острия ъгъл между ъглополовящите на вътрешните ъгли при върховете A и B на $\triangle ABC$.

7 точки

Задача 3. Намерете стойността на x , за която многочленът $M = \frac{19}{4} - x^2 + x$ приема най-голяма стойност. За така намерената стойност на x пресметнете стойността на M .

7 точки

За областен кръг се класират ученици, получили поне 16 точки