

LXV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЩИНСКИ КРЪГ
12.12.2015 г.

VII клас

Задача 1.

Даден е изразът $A = 1\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \left(3x - \frac{(3x+1)(1-3x)}{2} \right) - \frac{1}{2}(-x-3)^2$

- а) Да се приведе в нормален вид.
- б) Да се разложи на множители.
- в) Да се намери най-малката му стойност.

7 точки

Задача 2.

Даден е $\triangle ABC$ с ъглополовяща AL ($L \in BC$). Точка $M \in AC$ и е такава, че $ML \parallel AB$. β' е външният ъгъл при върха B на $\triangle ABC$ и $\angle ACB : \beta' = 5:11$.

- а) Намерете отношението на $\angle CAB : \angle ACB$.
- б) Ако $\angle ALB = 80^\circ$, намерете $\angle ALM$.

7 точки

Задача 3.

Намерете числената стойност на всеки от изразите:

- а) $2a^2 + 3ab + a + b^2 + b$, ако $2a + b = -1$;
- б) $x^6 + y^6$, ако $x^2 + y^2 = 20$ и $x + y = 2$.

7 точки

*До областен кръг ще бъдат допуснати ученици,
които са получили **най-малко 16 точки**.*

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!