

Всероссийская олимпиада школьников по математике, 2016/2017

Школьный этап

10 класс

10.1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} |2x + y| = \frac{1}{2-y}; \\ |2x + y| = y. \end{cases}$$

10.2. Корни α и β уравнения $x^2 - 2px - 7p^2 = 0$ таковы, что $\alpha^2 + \beta^2 = 18$. Найдите p .

10.3. Постройте график функции $y = -x + \frac{x+1}{|x+1|}$.

10.4. Периметр треугольника ABC равен α . Прямая, параллельная стороне AC , отсекает от треугольника ABC треугольник A_1BC_1 , периметр которого равен β . Найдите длину стороны AC , если известно, что в трапецию AA_1C_1C можно вписать окружность.

10.5. Ученику прислали задание, состоящее из 20 задач. За каждую верно решенную задачу ему ставят 8 баллов, за каждую неверно решенную задачу – минус 5 баллов, за задачу, которую он не брался решать – 0 баллов. Ученик получил за работу 13 баллов. Сколько задач ученик решил верно?

Всероссийская олимпиада школьников по математике, 2016/2017

Школьный этап

10 класс

10.1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} |2x + y| = \frac{1}{2-y}; \\ |2x + y| = y. \end{cases}$$

10.2. Корни α и β уравнения $x^2 - 2px - 7p^2 = 0$ таковы, что $\alpha^2 + \beta^2 = 18$. Найдите p .

10.3. Постройте график функции $y = -x + \frac{x+1}{|x+1|}$.

10.4. Периметр треугольника ABC равен α . Прямая, параллельная стороне AC , отсекает от треугольника ABC треугольник A_1BC_1 , периметр которого равен β . Найдите длину стороны AC , если известно, что в трапецию AA_1C_1C можно вписать окружность.

10.5. Ученику прислали задание, состоящее из 20 задач. За каждую верно решенную задачу ему ставят 8 баллов, за каждую неверно решенную задачу – минус 5 баллов, за задачу, которую он не брался решать – 0 баллов. Ученик получил за работу 13 баллов. Сколько задач ученик решил верно?