



Новые задачи
Единого государственного экзамена 2017
по МАТЕМАТИКЕ

В задачах 1—7 могут возникать любые ответы. Совершенно необязательно, что это будут целые числа. Красивый ответ — это ещё не гарантия правильного решения.:

- 1 Группа школьников три дня работала на озеленении города. Первый день высаживали липы, второй — клёны, третий — тополя. Клёнов было посажено на p процентов больше, чем лип, а тополей — на p процентов больше, чем клёнов. Найдите, сколько всего деревьев посадили школьники, если клёнов посадили на 80 шт. больше, чем лип, а тополей — 392 шт., причём лип было посажено больше 50 шт.

- 2 Решите уравнение:

$$3^{-2x+8} - \frac{5}{3^{x-4}} + \log_{\sqrt{2}} 3 \cdot \log_{\sqrt{3}} 2 = 0$$

- 3 Решите уравнение:

$$\sqrt{2x - 2\sqrt{x^2 - 16}} + x = 16 + \sqrt{x + 4} - 2\sqrt{x - 4}$$

- 4 Найдите корни уравнения:

$$2 \sin x \cdot \cos 3x - \sqrt{3} \sin 3x = 2\sqrt{3} \sin 3x \cdot \sin x - \cos 3x$$

принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{4}; \frac{3\pi}{2}\right]$. В ответе укажите в градусах наименьший корень, лежащий на этом отрезке.

- 5 Решите неравенство:

$$\frac{\sqrt{2x+5} + x - 5}{\sqrt{6-x} - 2x + 9} \leq 0$$

- 6 Решите неравенство:

$$\log_2 \left((2^{-x^2} - 4)(2^{-x^2+1} - 1) \right) - \log_2 \frac{2^{-x^2} - 4}{2^{-x^2+1} - 1} \geq \log_2 (2^{5-x^2} - 8)^2$$

- 7 Найдите все значения a , при которых система

$$\begin{cases} |y| = |x + a| + 2 \\ x^2 + y^2 - 4x - 8y = 29 \end{cases}$$

имеет чётное ненулевое число решений.