



Для каждого задания требуется написать развернутый ответ, т.е. написать ответ и привести решение поставленной задачи.

Выполнять задания можно в любом порядке

1. Решите уравнение  $3 \cdot (x^2 + x - 2) + 2(x + 2) = 0$ .
2. Найдите значение выражения  $1,2 \cdot \left(0,25 - \frac{3,5}{2x}\right)$  при  $x = \frac{5}{6}$ .
3. Найдите площадь треугольника со сторонами: 2,5; 6; 6,5.
4. Часы со стрелками и 12-часовым циферблатом показывают время 5:11. Найдите наименьшее целое количество минут, после которых минутная стрелка обгонит часовую стрелку.
5. В ящике находятся карандаши: 2 красных и 7 зеленых. Маленький ребенок разложил наугад эти карандаши в 3 корзинки по 3 карандаша. Найдите вероятность того, что оба красных карандаша лежат в одной корзинке.
6. Основания равнобедренной трапеции равны 3 и 7, а тангенс угла при большем основании трапеции равен  $\sqrt{6}$ . Найдите длину диагонали трапеции.
7. Найдите значения параметра  $a$ , при которых уравнение  $(a - 2)x^2 - 6x + 4a - 3 = 0$  имеет единственный корень.
8. Найдите минимально возможную сумму первых 5 членов геометрической прогрессии, если ее второй член равен 81, а четвертый член равен 9.
9. Решите уравнение  $7 \cdot (\sqrt{x+14} - 4) = x - 2$ .

**МЕЖШКОЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ «ЗАЖГИ СВОЮ ЗВЕЗДУ!»**

Вариант 0

10. Из пунктов  $A$  и  $B$  в 12:00 навстречу друг другу вышли соответственно катер и буксир. Корабли встретились в 16:00, а катер прибыл в пункт  $B$  в 19:00. Найдите, сколько минут был в пути из  $B$  в  $A$  буксир.
11. В прямоугольнике  $ABCD$  точка  $L$  – середина стороны  $AB=6$ . На стороне  $AD$  последовательно расположены точки  $M$  и  $N$  таким образом, что  $AM=1$ ,  $MN=5$ ,  $ND=3$ . Найдите площадь треугольника  $MNP$ , где  $P$  – точка пересечения прямых  $LM$  и  $CN$ .
12. Модули чисел  $a, b, c, d, e$  соответственно равны числам 6, 7, 8, 10, 11. Берется величина  $A$ , равная сумме всех различных попарных произведений чисел этого набора, т.е.  
 $A = ab + ac + ad + ae + bc + bd + be + cd + ce + de$ .
- а) Найдите наибольшее возможное значение величины  $A$ .
  - б) Найдите наименьшее возможное значение величины  $A$ .
  - в) Найдите наименьшее возможное значение модуля величины  $A$ .