

**Решение контрольной работы для поступающих в 6 класс
ГАОУ ТО «ФМШ» в 2016 году**

1. Вычислите $3,44 + (0,9 : 0,45)^2 - 2,4 \cdot 0,6$.

Решение: 1) $0,9 : 0,45 = 2$; 2) $2^2 = 4$; 3) $2,4 \cdot 0,6 = 1,44$; 4) $3,44 + 4 = 7,44$; 5) $7,44 - 1,44 = 6$.

Ответ: 6.

2. Решите уравнение $20\frac{1}{19} - \left(x - 4\frac{17}{19}\right) = 7\frac{18}{19}$.

Решение: $x - 4\frac{17}{19} = 20\frac{1}{19} - 7\frac{18}{19}$

$$x - 4\frac{17}{19} = 12\frac{2}{19}$$

$$x = 17$$

Ответ: $x = 17$.

3. Автобус должен пройти 333 км за 6 часов. После того, как он проехал треть пути, его задержали на 15 минут. С какой скоростью он должен пройти остаток пути, чтобы прийти в конечный пункт без опоздания?

Решение: $111 : 55,5 + \frac{1}{4} + 222 : x = 6$, $x = 59,2$.

Ответ: автобус должен пройти остаток пути со скоростью 59,2 км/ч.

4. Из клетчатого квадрата 12×12 вырезали по сторонам клеток прямоугольник из 70 клеток. Чему равен его периметр, если сторона клетки равна 1?

Решение: 1) Стороны вырезанного прямоугольника целые.

2) Произведение сторон равно площади, то есть числу клеток, то есть 70.

3) Оно делится на простое число 7, значит, и одна из сторон делится на 7.

4) Тогда другая сторона равна 10, значит, периметр прямоугольника равен $2 \cdot (7+10) = 34$.

5) Другие варианты размеров прямоугольника (например, 1×70 , 2×35 , 5×14) не подходят, так размеры квадрата 12×12 .

Ответ: периметр вырезанного прямоугольника равен 34.

5. Может ли сумма четырёх последовательных натуральных чисел быть простым числом?

Решение: 1) Пусть a , $a+1$, $a+2$, $a+3$ – четыре последовательных натуральных числа, тогда $\Sigma = 4a+6$.

2) Так как $(4a+6)$ делится нацело на 2 и $4a+6 \neq 2$ ($4a > 0$, $4a+6 > 6$), то $4a+6$ – составное.

Следовательно, сумма четырёх последовательных натуральных чисел не может быть простым числом.

Ответ: нет, не может.