

Вариант ФМШ2015-III-08-1

1. При каких значениях a, b, c, d следующее равенство является тождеством:

$$5x^3 - 32x^2 + 75x - 71 = a \cdot (x-2)^3 + b \cdot (x-2)^2 + c \cdot (x-2) + d?$$

2. а) Постройте график функции: $y = \frac{6-x}{x-3}$

б) Какой формулой будет выражена функция, каждая точка графика которой на 2 единицы выше графика функции, приведённой в предыдущем пункте?

3. Если от столько да полстолько взять четверть, добавить к ней её треть, а потом отнять пятую часть исходного столько, то получится ровно 45. Сколько составляет исходное столько?
4. Какие углы называются смежными? Может ли один угол иметь два смежных? Если да, то как они связаны друг с другом? Что можно сказать о смежных углах, которые равны друг другу?
5. Биссектриса тупого угла параллелограмма делит его противоположную сторону в отношении 3:2, считая от вершины острого угла. Найдите стороны параллелограмма, если его периметр равен 80 см.
6. Натуральное число a увеличили на 1, при этом его квадрат увеличился на 1001. Чему равно a ?
7. Решите неравенство: $|x-3| - 2x + 5 > 2 \cdot |3-x|$

Вариант ФМШ2015-III-08-2

1. Представьте многочлен $3x^3 + 7x^2 + 9x + 6$ в виде многочлена $ay^3 + by^2 + cy + d$, где $y = x + 1$.

2. а) Постройте график функции: $y = \frac{8-x}{x-4}$

б) Какой формулой будет выражена функция, каждая точка графика которой на 3 единицы ниже графика функции, приведённой в предыдущем пункте?

3. Если от столько без полстолько взять треть, отнять от неё её четверть, а потом добавить пятую часть исходного столько, то получится ровно 52. Сколько составляет исходное столько?
4. Какие углы называются вертикальными? Могут ли два вертикальных угла одновременно быть вертикальными некоторому третьему углу? Что можно сказать о вертикальных углах, сумма величин которых равна величине развёрнутого угла?
5. Биссектриса тупого угла параллелограмма делит его противоположную сторону в отношении 2:1, считая от вершины тупого угла. Найдите стороны параллелограмма, если его периметр равен 96 см.
6. Натуральное число a увеличили на 1, при этом его квадрат увеличился на 505. Чему равно a ?
7. Решите неравенство: $2 \cdot |5-x| + 3 - 2x > |x-5|$