

Вариант ФМШ2013-08-1

1. Сократите дробь: $\frac{72a^2bc^3 - 96a^4bc^2 + 32a^6bc}{16a^5b^2c^3 - 36ab^2c^5}$.
2. Разложите на множители: $a^3 + a^2b - ab^2 - b^3$.
3. Постройте график линейной функции, проходящей через точку с координатами $(-1; 3)$ параллельно прямой $y = 2x - 1$. Запишите функцию, график которой вы построили, в виде формулы.
4. Вася забыл одно важное определение и сказал такую фразу: "Треугольник называется равнобедренным, если одна из его сторон равна высоте".
 - а) Может ли существовать такой треугольник?
 - б) Если да, то может ли он быть равнобедренным? А прямоугольным?
5. Несколько человек вошли в пустую комнату, затем две трети из них ушли. Если уйдёт ещё двое, в комнате останется ровно четверть от исходного количества. Сколько человек вошли в комнату?
6. Вкладчик открыл вклады в двух банках. Оказалось, что 60% первого вклада равны 24% второго вклада. На сколько процентов первый вклад меньше второго?
7. Решите уравнение: $|5 - 2x| - 2x = x + 3$.

Вариант ФМШ2013-08-2

1. Сократите дробь: $\frac{150x^5y^2z - 24x^3y^6z}{40xy^5z^2 - 200x^2y^3z^2 + 250x^3yz^2}$.
2. Разложите на множители: $x^3 - x^2y - xy^2 + y^3$.
3. Постройте график линейной функции, проходящей через точку с координатами $(2; -3)$ параллельно прямой $y = 2x + 1$. Запишите функцию, график которой вы построили, в виде формулы.
4. Вася забыл одно важное определение и сказал такую фразу: "Треугольник называется равнобедренным, если одна из его сторон равна высоте".
 - а) Может ли существовать такой треугольник?
 - б) Если да, то может ли эта высота быть опущена не на ту сторону, которой она равна?
5. В пустую банку налили некоторое количество воды, затем вылили 1 литр. Если вылить ещё $\frac{2}{3}$ от остатка, а затем долить 1 литр, то в банке станет на треть меньше воды, чем было налито в первый раз. Сколько литров воды было налито в банку в первый раз?
6. Имеющиеся у него акции акционер распределил на два пакета так, что 15% первого пакета равны 35% второго. Сколько процентов составляет первый пакет от общего числа акций?
7. Решите уравнение: $3x + |2x + 1| = 1$.