

Вступительная работа в 8 математический класс (2015 год)

Вариант 1

1. Упростите выражение $\frac{(-2a^2)^4 \cdot (-ab^2)^3}{8 \cdot (a^3b)^3}$ найдите его значение при $a = \frac{7}{8}$, $b = -1\frac{1}{7}$.
2. Разложите на множители: $(a - 2b)(a + b)^2 + (a - b)^3 + 3b^3$
3. Разложите на множители: $m^8 + 8m^4 + 7$
4. Решите уравнение: $3^{2x^2-2} = 1$
5. Известно, что $f(x) = x^2 - 1$. Решите уравнение: $f(x + 1) = f(x - 2)$.
6. Напишите уравнение и постройте график прямой, проходящей через точку пересечения прямых $y = 3x - 2$ и $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ и параллельной графику уравнения $3(x - y + 1) = x - 2(y + 5)$.
7. В уравнении $a^2x = a^2 - a$ определите a так, чтобы число 2 было его решением.
8. В треугольнике МРК биссектриса РВ перпендикулярна медиане КА, МР=4см, периметр треугольника МРК равен 9 см. Найдите МК.
9. Сколько существует различных треугольников, стороны которых измеряются целым числом сантиметров, с периметром 12 см.
10. Если малыш Коля днем спал, то ночью он будет спать в 1,2 раза меньше, чем если бы он забыл поспать днем. Сколько малыш Коля спит днем (когда спит), если известно, что суммарное количество сна за сутки у него не меняется, причем оно равно суммарному количеству бодрствования.
11. На трамваях спереди есть два фонаря, которые нужны для определения маршрута трамвая издали. Каждый из них может быть одного из десяти цветов. Ниже даны номера трамваев и соответствующие им цвета в перепутанном порядке.

15, 21, 25, 28, 51, 72, 75, 77, 78, 85

синий и красный, красный и оливковый, голубой и голубой, коричневый и оливковый, синий и коричневый, голубой и синий, синий и оливковый, голубой и оливковый, оливковый и красный, голубой и коричневый

Установите правильные соответствия и сформулируйте правило, по которому пара фонарей соответствует номеру маршрута.

Вступительная работа в 8 математический класс (2015 год)

Вариант 2

1. Упростите выражение $\frac{(-2ab^2)^3 \cdot (-a^3b)^2}{4b \cdot (a^2b)^2}$ найдите его значение при $a = -\frac{5}{6}$, $b = 1,2$
2. Разложите на множители: $(a + 2b)(a - b)^2 + (a + b)^3 - 2a^3$
3. Разложите на множители: $n^6 + 5n^3 + 4$
4. Решите уравнение: $5^{3x^2-3} = 1$
5. Известно, что $f(x) = x^2 + 1$. Решите уравнение: $f(x - 4) = f(x) - 4$.
6. Напишите уравнение и постройте график прямой, проходящей через точку пересечения прямых $y = 3x - 2$ и $y = 0,5x + 0,5$ и параллельной графику уравнения $2(x - y + 3) = 1 - 2(x + 6)$.
7. В уравнении $a^2x = a^2 + a$ определите a так, чтобы число -1 было его решением.
8. В треугольнике ABC медиана AM перпендикулярна биссектрисе BK. Периметр треугольника ABC равен 14 см, AC=5 см. Найдите AB.
9. Сколько существует различных треугольников, стороны которых измеряются целым числом сантиметров, с периметром 14 см.
10. Если малыш Толя днем спал, то ночью он будет спать в $1\frac{1}{3}$ раза меньше, чем если бы он забыл поспать днем. Сколько малыш Толя спит днем (когда спит), если известно, что суммарное количество сна за сутки у него не меняется, причем оно равно суммарному количеству бодрствования.
11. На трамваях спереди есть два фонаря, которые нужны для определения маршрута трамвая издали. Каждый из них может быть одного из десяти цветов. Ниже даны номера трамваев и соответствующие им цвета в перепутанном порядке.

14, 16, 18, 21, 22, 24, 26, 46, 68, 86

жёлтый и фиолетовый, синий и жёлтый, красный и коричневый, синий и синий, коричневый и фиолетовый, синий и фиолетовый, красный и фиолетовый, синий и красный, фиолетовый и коричневый, красный и жёлтый

Установите правильные соответствия и сформулируйте правило, по которому пара фонарей соответствует номеру маршрута.