

Вариант ФМШ2015-II-07-1

$$1. \text{ Решить уравнение: } 2 - \frac{2 - \frac{1}{3}}{3} \cdot x = \frac{\frac{1}{2} + 3}{2} + 3$$

- Пол-литра молока полностью перелили из кувшина в 3 стакана. В первый стакан вошло $\frac{2}{9}$ всего молока, во второй – в 2 раза больше, чем в первый и третий стаканы вместе. Какую часть молока перелили во второй стакан и какую в третий? Все ли данные, приведённые в задаче, необходимы, чтобы ответить на предыдущий вопрос?
- На координатной плоскости заданы точки: $A(-1, 1)$, $B(1, 5)$ и $C(2, 2)$. Существует ли на координатной плоскости такая точка D , чтобы фигура $ABCD$ оказалась прямоугольником? В каких случаях при заданных на координатной плоскости трёх точках A , B , C такая точка D существует?
- Какие прямые называются параллельными? Верно ли, что если каждая из двух прямых параллельна третьей, то эти две прямые также параллельны? Если, нет, то как они могут располагаться друг относительно друга? Ответ обосновать.
- Внутри прямоугольника со сторонами 4 и 6 см нарисовали окружность. После этого на окружности отметили несколько точек и соединили все соседние точки, в результате чего получился многоугольник. Укажите минимальное значение, которое точно не сможет превысить периметр этого многоугольника.
- Найти все трёхзначные числа, которые в 40 раз больше суммы своих цифр.
- Петин кот перед дождём всегда чихает. Сегодня кот чихнул. «Значит, скоро будет дождь», – подумал Петя. Прав ли Петя?

Вариант ФМШ2015-II-07-2

$$1. \text{ Решить уравнение: } 2 + \frac{2 + \frac{1}{3}}{3} \cdot x = \frac{\frac{1}{2} - 3}{2} - 3$$

- Пачку творога массой 180 грамм разделили на 3 части. Первая часть составляла $\frac{3}{8}$ всего творога, вторая – в 3 раза меньше, чем первая и третья часть вместе. Какую часть от всего творога составляла вторая часть и какую третья? Все ли данные, приведённые в задаче, необходимы, чтобы ответить на предыдущий вопрос?
- На координатной плоскости заданы точки: $A(-2, 2)$, $B(2, 4)$ и $C(-1, 5)$. Существует ли на координатной плоскости такая точка D , чтобы фигура $ABCD$ оказалась прямоугольником? В каких случаях при заданных на координатной плоскости трёх точках A , B , C такая точка D существует?
- Какие прямые называются перпендикулярными? Верно ли, что если каждая из двух прямых перпендикулярна третьей, то эти две прямые также перпендикулярны? Если, нет, то как они могут располагаться друг относительно друга? Ответ обосновать.
- Прямоугольник с диагональю 6 см поместили внутрь окружности, а эту окружность поместили в другой прямоугольник. Укажите минимальное значение периметра прямоугольника, в который поместили окружность.
- Найти все трёхзначные числа, которые в 70 раз больше суммы своих цифр.
- Когда кошка в комнате, мышка сидит в норке. Сидя в комнате за столом, Маша увидела, как мышка запрыгнула в норку. «Значит, где-то рядом кошка», – подумала Маша. Права ли Маша?