

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике

2018-2019 уч. год

5 класс

1. Делимое в пять раз больше делителя, а делитель в пять раз больше частного. Чему равны делимое, делитель и частное?

2. На линейке длиной 9 см нет делений.

Нанесите на неё три промежуточных деления так, чтобы ею можно было измерять расстояние от 1 до 9 см с точностью до 1 см. Ответ обосновать.

3. У двух человек было два квадратных торта. Каждый сделал на своём торте по 2 прямолинейных разреза от края до края. При этом у одного получилось три куска, а у другого — четыре. Как это могло быть?

4. Можно ли составить квадрат из набора палочек: 6 шт. по 1 см, 3 шт. по 2 см, 6 шт. по 3 см и 5 шт. по 4 см.? Ломать палочки и накладывать одну на другую нельзя. Поясните свой ответ.

5. В записи $***5 : 11 = **$ замените звездочки цифрами так, чтобы получилось верное равенство.

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике

2018-2019 уч. год

6 класс

1. Каждое из трех слагаемых на 3 меньше их суммы. Чему равны слагаемые? Ответ обоснуйте.
2. В коробке лежат фрукты (не менее пяти). Если вытащить наугад три фрукта, то среди них обязательно найдется яблоко. Если вытащить наугад четыре фрукта, то среди них обязательно найдется груша. Какие фрукты могут быть вытащены и в каком количестве, если взять наугад пять фруктов? Ответ надо обосновать.
3. В таблице размером 6×6 клеток расставили числа от 1 до 36 (каждое – по одному разу). После этого нашли суммы чисел по всем вертикалям и всем горизонталям. Из получившихся 12 сумм выбрали те, которые делятся на 4. Может ли их сумма равняться сумме остальных сумм? Ответ обосновать.
4. Из прямоугольника размером 22×15 вырежьте как можно больше прямоугольников размером 3×5 . Как это сделать?
5. В клуб пришли 20 джентльменов: некоторые – в шляпах, некоторые – без. Затем время от времени один из джентльменов снимал с себя шляпу и надевал на голову другому джентльмену, у которого в этот момент шляпы не было. Через час десять джентльменов заявили: "Я отдавал шляпу чаще, чем получал!" Сколько джентльменов пришли в клуб в шляпах? Ответ надо обосновать.

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике

2018-2019 уч. год

7 класс

1. По дороге из пункта А в пункт Б и обратно ходят пять автобусов. Они идут без остановок с постоянными скоростями, и каждый из них, дойдя до конца маршрута, разворачивается и идет обратно. Однажды Вася, не застав автобуса в пункте А, отправился в пункт Б пешком. При этом он 20 раз встретил автобус, идущий ему навстречу. Сколько раз автобусы обгоняли Васю, если придя в пункт Б, Вася не застал там ни одного автобуса?
2. Расставьте скобки в выражении $1-2-3-4-5-6-7=0$ так, чтобы получилось верное равенство.
3. Два тупых угла расположены так, что две их стороны образуют развернутый угол, а две другие – прямой угол. Чему равна сумма этих тупых углов? Поясните ответ.
4. 10 человек собрали вместе 46 грибов, причём известно, что нет двух человек, собравших одинаковое число грибов.

Сколько грибов собрал каждый? Ответ надо обосновать и объяснить, почему других вариантов нет.
5. Как, не имея никаких измерительных средств, отмерить 50 см от шнурка, длина которого $\frac{2}{3}$ метра?