

**Теорема 1.** *В русском языке есть слово, имеющее в математике специальное значение.*

*Доказательство.* Приведём пример: **пример**. (Примеров много: группа, поле, компакт, ...).

**Теорема 2 (неверная).** *В математике нет термина с пятью подряд идущими согласными.*

*Опровержение.* Приведём контрпример: **контрпример**. (А ещё контргradientный.)

1. а) Приведите самый маленький контрпример, опровергающий следующий «признак делимости»: *натуральное число делится на 27, если сумма его цифр делится на 27.*

б) Найдите также самый большой контрпример, не содержащий нулей.

2. Опровергните «признак равенства треугольников»: *если две стороны и угол не между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу не между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.*

3. Если все грани многогранника — квадраты, то этот многогранник — куб. Верно или нет?

4. Каждая из двух прямых делит четырёхугольник на два равнобедренных прямоугольных треугольника. Обязательно ли этот четырёхугольник — квадрат?

5. Бабе-Яге подарили большие песочные часы на 5 минут и маленькие — на 2 минуты. Зелье должно непрерывно кипеть ровно 8 минут. Когда оно закипело, весь песок в больших часах находился в нижней половине, а в маленьких — какая-то (неизвестная) часть песка в верхней, а остальная часть — в нижней половине. Помогите Бабе-Яге отмерить ровно 8 минут.

6. Учительница написала на доске двузначное число и спросила Диму по очереди, делится ли оно на 2? на 3? ... на 9? На все восемь вопросов Дима ответил верно, причём ответов «да» и «нет» было поровну. а) Можете ли вы теперь ответить верно хотя бы на один из вопросов учительницы, не зная самого числа? б) А хотя бы на два вопроса?

**Теорема 1.** *В русском языке есть слово, имеющее в математике специальное значение.*

*Доказательство.* Приведём пример: **пример**. (Примеров много: группа, поле, компакт, ...).

**Теорема 2 (неверная).** *В математике нет термина с пятью подряд идущими согласными.*

*Опровержение.* Приведём контрпример: **контрпример**. (А ещё контргradientный.)

1. а) Приведите самый маленький контрпример, опровергающий следующий «признак делимости»: *натуральное число делится на 27, если сумма его цифр делится на 27.*

б) Найдите также самый большой контрпример, не содержащий нулей.

2. Опровергните «признак равенства треугольников»: *если две стороны и угол не между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу не между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.*

3. Если все грани многогранника — квадраты, то этот многогранник — куб. Верно или нет?

4. Каждая из двух прямых делит четырёхугольник на два равнобедренных прямоугольных треугольника. Обязательно ли этот четырёхугольник — квадрат?

5. Бабе-Яге подарили большие песочные часы на 5 минут и маленькие — на 2 минуты. Зелье должно непрерывно кипеть ровно 8 минут. Когда оно закипело, весь песок в больших часах находился в нижней половине, а в маленьких — какая-то (неизвестная) часть песка в верхней, а остальная часть — в нижней половине. Помогите Бабе-Яге отмерить ровно 8 минут.

6. Учительница написала на доске двузначное число и спросила Диму по очереди, делится ли оно на 2? на 3? ... на 9? На все восемь вопросов Дима ответил верно, причём ответов «да» и «нет» было поровну. а) Можете ли вы теперь ответить верно хотя бы на один из вопросов учительницы, не зная самого числа? б) А хотя бы на два вопроса?

**Теорема 1.** *В русском языке есть слово, имеющее в математике специальное значение.*

*Доказательство.* Приведём пример: **пример**. (Примеров много: группа, поле, компакт, ...).

**Теорема 2 (неверная).** *В математике нет термина с пятью подряд идущими согласными.*

*Опровержение.* Приведём контрпример: **контрпример**. (А ещё контргradientный.)

1. Число  $a$  больше числа  $b$ , при этом  $a^{2020} = b^{2020}$ . Может ли такое быть?
2. Приведите самый маленький контрпример, опровергающий следующий «признак делимости»: *натуральное число делится на 27, если сумма его цифр делится на 27.*
3. Среди четырёх людей нет трёх с одинаковым именем, или с одинаковым отчеством, или с одинаковой фамилией, но у каждого двух совпадает или имя, или отчество, или фамилия. Может ли такое быть?
4. Опровергните «признак равенства треугольников»: *если две стороны и угол не между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу не между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.*
5. Можно ли, используя цифры от 1 до 9, каждую по разу, записать пять чисел, каждое из которых (кроме первого) делится на предыдущее?
6. Бабе-Яге подарили большие песочные часы на 5 минут и маленькие – на 2 минуты. Зелье должно непрерывно кипеть ровно 8 минут. Когда оно закипело, весь песок в больших часах находился в нижней половине, а в маленьких – какая-то (неизвестная) часть песка в верхней, а остальная часть – в нижней половине. Помогите Бабе-Яге отмерить ровно 8 минут.

**Теорема 1.** *В русском языке есть слово, имеющее в математике специальное значение.*

*Доказательство.* Приведём пример: **пример**. (Примеров много: группа, поле, компакт, ...).

**Теорема 2 (неверная).** *В математике нет термина с пятью подряд идущими согласными.*

*Опровержение.* Приведём контрпример: **контрпример**. (А ещё контргradientный.)

1. Число  $a$  больше числа  $b$ , при этом  $a^{2020} = b^{2020}$ . Может ли такое быть?
2. Приведите самый маленький контрпример, опровергающий следующий «признак делимости»: *натуральное число делится на 27, если сумма его цифр делится на 27.*
3. Среди четырёх людей нет трёх с одинаковым именем, или с одинаковым отчеством, или с одинаковой фамилией, но у каждого двух совпадает или имя, или отчество, или фамилия. Может ли такое быть?
4. Опровергните «признак равенства треугольников»: *если две стороны и угол не между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу не между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.*
5. Можно ли, используя цифры от 1 до 9, каждую по разу, записать пять чисел, каждое из которых (кроме первого) делится на предыдущее?
6. Бабе-Яге подарили большие песочные часы на 5 минут и маленькие – на 2 минуты. Зелье должно непрерывно кипеть ровно 8 минут. Когда оно закипело, весь песок в больших часах находился в нижней половине, а в маленьких – какая-то (неизвестная) часть песка в верхней, а остальная часть – в нижней половине. Помогите Бабе-Яге отмерить ровно 8 минут.