

Школьный этап по математике

Математика. 5 класс. Ограничение по времени 60 минут

Загадочное число . Вариант №1

#1186143

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Винтик загадал натуральное число, в котором все цифры различны, и рассказал Шпунтику про это число два факта:

- 1) если зачеркнуть в этом числе первую и последнюю цифры, то останется двузначное число, которое является наибольшим с суммой цифр, равной **11**.
- 2) первая цифра этого числа в три раза больше последней.

Шпунтик быстро отгадал это число. Отгадайте и Вы. Чему равно это число?

Правильный ответ:

3921

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Наибольшим двузначным числом с суммой цифр **11** является число **92**. Если, помимо этих цифр, в числе есть еще две цифры, то оно четырёхзначное. Так как первая цифра этого числа в три раза больше последней, но при этом все цифры числа различны, то из вариантов **3** и **1**, **6** и **2**, **9** и **3** остаётся только вариант **3** и **1**. Тогда наше число: **3921**.

Ответ: 3921.

За решение задачи **5 баллов**

Загадочное число . Вариант №2

#1186144

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Винтик загадал натуральное число, в котором все цифры различны, и рассказал Шпунтику про это число два факта:

1) если зачеркнуть в этом числе первую и последнюю цифры, то останется двузначное число, которое является наибольшим с суммой цифр, равной 10.

2) первая цифра этого числа в три раза больше последней.

Шпунтик быстро отгадал это число. Отгадайте и Вы. Чему равно это число?

Правильный ответ:

6912

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Наибольшим двузначным числом с суммой цифр 10 является число 91. Если, помимо этих цифр, в числе есть еще две цифры, то оно четырёхзначное. Так как первая цифра этого числа в три раза больше последней, но при этом все цифры числа различны, то из вариантов 3 и 1, 6 и 2, 9 и 3 остаётся только вариант 6 и 2. Тогда наше число: 6912.

Ответ: 6912.

За решение задачи 5 баллов

Загадочное число . Вариант №3

#1186145

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Винтик загадал натуральное число, в котором все цифры различны, и рассказал Шпунтику про это число два факта:

1) если зачеркнуть в этом числе первую и последнюю цифры, то останется двузначное число, которое является наибольшим с суммой цифр, равной **12**.

2) первая цифра этого числа в три раза больше последней.

Шпунтик быстро отгадал это число. Отгадайте и Вы. Чему равно это число?

Правильный ответ:

6932

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Наибольшим двузначным числом с суммой цифр **12** является число **93**. Если, помимо этих цифр, в числе есть еще две цифры, то оно четырёхзначное. Так как первая цифра этого числа в три раза больше последней, но при этом все цифры числа различны, то из вариантов **3** и **1**, **6** и **2**, **9** и **3** остаётся только вариант **6** и **2**. Тогда наше число: **6932**.

Ответ: 6932.

За решение задачи **5 баллов**

Загадочное число . Вариант №4

#1186146

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Винтик загадал натуральное число, в котором все цифры различны, и рассказал Шпунтику про это число два факта:

1) если зачеркнуть в этом числе первую и последнюю цифры, то останется двузначное число, которое является наибольшим с суммой цифр, равной **13**.

2) первая цифра этого числа в четыре раза больше последней.

Шпунтик быстро отгадал это число. Отгадайте и Вы. Чему равно это число?

Правильный ответ:

8942

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Наибольшим двузначным числом с суммой цифр **13** является число **94**. Если, помимо этих цифр, в числе есть еще две цифры, то оно четырёхзначное. Так как первая цифра этого числа в четыре раза больше последней, но при этом все цифры числа различны, то из вариантов **1** и **4**, **2** и **8** остаётся только вариант **2** и **8**. Тогда наше число: **8942**.

Ответ: 8942.

За решение задачи **5 баллов**

Загадочное число . Вариант №5

#1186147

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Винтик загадал натуральное число, в котором все цифры различны, и рассказал Шпунтику про это число два факта:

1) если зачеркнуть в этом числе первую и последнюю цифры, то останется двузначное число, которое является наибольшим с суммой цифр, равной **15**.

2) первая цифра этого числа в три раза больше последней.

Шпунтик быстро отгадал это число. Отгадайте и Вы. Чему равно это число?

Правильный ответ:

3961

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Наибольшим двузначным числом с суммой цифр **15** является число **96**. Если, помимо этих цифр, в числе есть еще две цифры, то оно четырёхзначное. Так как первая цифра этого числа в три раза больше последней, но при этом все цифры числа различны, то из вариантов **3** и **1**, **6** и **2**, **9** и **3** остаётся только вариант **3** и **1**. Тогда наше число: **3961**.

Ответ: 3961.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Иголочка получила заказ для своей мастерской сшить прямоугольный тент для парка в Солнечном городе. Но спустя неделю заказ изменили: тент должен был остаться прямоугольным, но две противоположные стороны тента решили увеличить на одинаковую величину, а две другие оставить без изменений. В результате площадь тента увеличилась в 2 раза, а периметр увеличился с 18 м до 28 м. Найдите длину, ширину и площадь прямоугольного тента, который хотели заказать сначала.

1. Чему равна меньшая сторона (ширина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Чему равна большая сторона (длина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Чему равна площадь тента, который хотели заказать сначала (в квадратных метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Если площадь прямоугольника увеличилась в два раза, а ширина не изменилась, значит, его длина (т.е. две противоположные стороны) увеличилась в два раза. Тогда разница между новым и старым периметром равна удвоенной длине этой стороны до изменения. Тогда сама сторона до изменения равна $28 - 18 : 2 = 5$ (м). Если периметр был 18 м, то другая сторона (ширина) была равна $18 : 2 - 5 = 4$ м. При этом площадь изначального тента была равна $4 \cdot 5 = 20$ (м²).

Ответ: длина – 5 м, ширина – 4 м, площадь - 20 м².

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Иголочка получила заказ для своей мастерской сшить прямоугольный тент для парка в Солнечном городе. Но спустя неделю заказ изменили: тент должен был остаться прямоугольным, но две противоположные стороны тента решили увеличить на одинаковую величину, а две другие оставить без изменений. В результате площадь тента увеличилась в **2** раза, а периметр увеличился с **16** м до **22** м. Найдите длину, ширину и площадь прямоугольного тента, который хотели заказать сначала.

1. Чему равна меньшая сторона (ширина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Чему равна большая сторона (длина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Чему равна площадь тента, который хотели заказать сначала (в квадратных метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Если площадь прямоугольника увеличилась в два раза, а длина не изменилась, значит, его ширина (т.е. две противоположные стороны) увеличилась в два раза. Тогда разница между новым и старым периметром равна удвоенной ширине до изменения. Тогда ширина до изменения равна $22 - 16 : 2 = 3$ (м). Если периметр был **16** м, то другая сторона (длина) была равна $16 : 2 - 3 = 5$ м. При этом площадь изначального тента была равна $3 \cdot 5 = 15$ (м²).

Ответ: длина – **5** м, ширина – **3** м, площадь – **15** м².

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Иголочка получила заказ для своей мастерской сшить прямоугольный тент для парка в Солнечном городе. Но спустя неделю заказ изменили: тент должен был остаться прямоугольным, но две противоположные стороны тента решили увеличить на одинаковую величину, а две другие оставить без изменений. В результате площадь тента увеличилась в **3** раза, а периметр увеличился с **18** м до **26** м. Найдите длину, ширину и площадь прямоугольного тента, который хотели заказать сначала.

1. Чему равна меньшая сторона (ширина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Чему равна большая сторона (длина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Чему равна площадь тента, который хотели заказать сначала (в квадратных метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Если площадь прямоугольника увеличилась в три раза, а длина не изменилась, значит, его ширина (т.е. две противоположные стороны) увеличилась в три раза. Тогда разница между новым и старым периметром равна учетверённой ширине до изменения. Тогда ширина до изменения равна $26 - 18 : 4 = 2$ (м). Если периметр был **18** м, то другая сторона (длина) была равна $18 : 2 - 2 = 7$ м. При этом площадь изначального тента была равна $2 \cdot 7 = 14$ (м²).

Ответ: длина – **7** м, ширина – **2** м, площадь - **14** м².

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Иголочка получила заказ для своей мастерской сшить прямоугольный тент для парка в Солнечном городе. Но спустя неделю заказ изменили: тент должен был остаться прямоугольным, но две противоположные стороны тента решили увеличить на одинаковую величину, а две другие оставить без изменений. В результате площадь тента увеличилась в **3** раза, а периметр увеличился с **16** м до **24** м. Найдите длину, ширину и площадь прямоугольного тента, который хотели заказать сначала.

1. Чему равна меньшая сторона (ширина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Чему равна большая сторона (длина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Чему равна площадь тента, который хотели заказать сначала (в квадратных метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Если площадь прямоугольника увеличилась в три раза, а длина не изменилась, значит, его ширина (т.е. две противоположные стороны) увеличилась в три раза. Тогда разница между новым и старым периметром равна учетверённой ширине до изменения. Тогда ширина до изменения равна $24 - 16 : 4 = 2$ (м). Если периметр был **16** м, то другая сторона (длина) была равна $16 : 2 - 2 = 6$ м. При этом площадь изначального тента была равна $2 \cdot 6 = 12$ (м²).

Ответ: длина – 6 м, ширина – 2 м, площадь - 12 м².

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Иголочка получила заказ для своей мастерской сшить прямоугольный тент для парка в Солнечном городе. Но спустя неделю заказ изменили: тент должен был остаться прямоугольным, но две противоположные стороны тента решили увеличить на одинаковую величину, а две другие оставить без изменений. В результате площадь тента увеличилась в 2 раза, а периметр увеличился с 14 м до 26 м. Найдите длину, ширину и площадь прямоугольного тента, который хотели заказать сначала.

1. Чему равна меньшая сторона (ширина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Чему равна большая сторона (длина) тента, который хотели заказать сначала (в метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Чему равна площадь тента, который хотели заказать сначала (в квадратных метрах).

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Если площадь прямоугольника увеличилась в два раза, а ширина не изменилась, значит, его длина (т.е. две противоположные стороны) увеличилась в два раза. Тогда разница между новым и старым периметром равна удвоенной длине этой стороны до изменения. Тогда сама сторона до изменения равна $26 - 14 : 2 = 6$ (м). Если периметр был 14 м, то другая сторона (ширина) была равна $14 : 2 - 6 = 1$ м. При этом площадь изначального тента была равна $1 \cdot 6 = 6$ (м²).

Ответ: длина – 6 м, ширина – 1 м, площадь - 6 м².

За решение задачи 5 баллов

Сладкоежки. Вариант №1

#1186153

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Пончик спрятал от коротышек ключ от кондитерской в сейф. Но потом забыл код от сейфа. Сиропчик предложил помочь Пончику вспомнить код. Пончик рассказал, что код – это семизначное число-палиндром (читается одинаково слева направо и справа налево). Так же он вспомнил, что две последние цифры кода образуют число, которое в 7 раз больше числа сотен и в 2 раза больше числа тысяч этого семизначного числа. Сиропчик смог открыть сейф. Каким был код?

Правильный ответ:

4127214

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Пусть наше семизначное число-палиндром это $\overline{abcdcba}$. Тогда по условию $\overline{ba} = 7c$, и $\overline{ba} = 2d$. Откуда $7c = 2d$. Из последнего равенства следует, что цифра d кратна 7, но такой может быть только цифра 7 (учитывая, что по условию $c \neq 0$ и $d \neq 0$). Значит, $2d = 14$. Откуда $c = 2$. А, значит, $\overline{ba} = 14$. Итак, код от сейфа: 4127214.

Ответ: 4127214

За решение задачи 5 баллов

Сладкоежки. Вариант №2

#1186154

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Пончик спрятал от коротышек ключ от кондитерской в сейф. Но потом забыл код от сейфа. Сиропчик предложил помочь Пончику вспомнить код. Пончик рассказал, что код – это семизначное число-палиндром (читается одинаково слева направо и справа налево). Так же он вспомнил, что две последние цифры кода образуют число, которое в 5 раз больше числа сотен и в 3 раза больше числа тысяч этого семизначного числа. Сиропчик смог открыть сейф. Каким был код?

Правильный ответ:

5135315

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Пусть наше семизначное число-палиндром это $\overline{abcdcba}$. Тогда по условию $\overline{ba} = 5c$, и $\overline{ba} = 3d$. Откуда $5c = 3d$. Из последнего равенства следует, что цифра d кратна 5, но такой может быть только цифра 5 (учитывая, что по условию $c \neq 0$ и $d \neq 0$). Значит, $3d = 15$. Откуда $c = 3$. А, значит, $\overline{ba} = 15$. Итак, код от сейфа: 5135315.

Ответ: 5135315.

За решение задачи 5 баллов

Сладкоежки. Вариант №3

#1186155

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Пончик спрятал от коротышек ключ от кондитерской в сейф. Но потом забыл код от сейфа. Сиропчик предложил помочь Пончику вспомнить код. Пончик рассказал, что код – это семизначное число-палиндром (читается одинаково слева направо и справа налево). Так же он вспомнил, что две последние цифры кода образуют число, которое в 2 раз больше числа сотен и в 9 раз больше числа тысяч этого семизначного числа. Сиропчик смог открыть сейф. Каким был код?

Правильный ответ:

8192918

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Пусть наше семизначное число-палиндром это $\overline{abcdcba}$. Тогда по условию $\overline{ba} = 2c$, и $\overline{ba} = 9d$. Откуда $2c = 9d$. Из последнего равенства следует, что цифра c кратна 9, но такой может быть только цифра 9 (учитывая, что по условию $c \neq 0$ и $d \neq 0$). Значит, $2c = 18$. Откуда $d = 2$. А, значит, $\overline{ba} = 18$. Итак, код от сейфа: 8192918.

Ответ: 8192918.

За решение задачи 5 баллов

Сладкоежки. Вариант №4

#1186156

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Пончик спрятал от коротышек ключ от кондитерской в сейф. Но потом забыл код от сейфа. Сиропчик предложил помочь Пончику вспомнить код. Пончик рассказал, что код – это семизначное число-палиндром (читается одинаково слева направо и справа налево). Так же он вспомнил, что две последние цифры кода образуют число, которое в 8 раз больше числа сотен и в 3 раза больше числа тысяч этого семизначного числа. Сиропчик смог открыть сейф. Каким был код?

Правильный ответ:

4238324

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Пусть наше семизначное число-палиндром это $\overline{abcdcba}$. Тогда по условию $\overline{ba} = 8c$, и $\overline{ba} = 3d$. Откуда $8c = 3d$. Из последнего равенства следует, что цифра d кратна 8, но такой может быть только цифра 8 (учитывая, что по условию $c \neq 0$ и $d \neq 0$). Значит, $3d = 24$. Откуда $c = 3$. А, значит, $\overline{ba} = 24$. Итак, код от сейфа: 4238324.

Ответ: 4238324.

За решение задачи 5 баллов

Сладкоежки. Вариант №5

#1186157

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Пончик спрятал от коротышек ключ от кондитерской в сейф. Но потом забыл код от сейфа. Сиропчик предложил помочь Пончику вспомнить код. Пончик рассказал, что код – это семизначное число-палиндром (читается одинаково слева направо и справа налево). Так же он вспомнил, что две последние цифры кода образуют число, которое в 4 раза больше числа сотен и в 7 раз больше числа тысяч этого семизначного числа. Сиропчик смог открыть сейф. Каким был код?

Правильный ответ:

8274728

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Пусть наше семизначное число-палиндром это $\overline{abcdcba}$. Тогда по условию $\overline{ba} = 4c$, и $\overline{ba} = 7d$. Откуда $4c = 7d$. Из последнего равенства следует, что цифра c кратна 7, но такой может быть только цифра 7 (учитывая, что по условию $c \neq 0$ и $d \neq 0$). Значит, $4c = 28$. Откуда $d = 4$. А, значит, $\overline{ba} = 28$. Итак, код от сейфа: 8274728.

Ответ: 8274728.

За решение задачи 5 баллов

Пулька, Гуся и Торопыжка живут в одном доме на улице Колокольчиков, но на разных этажах – на первом, на втором и на третьем.

Пулька говорит: «Я живу на первом этаже».
Гуся говорит: «Торопыжка живёт на первом этаже».
Торопыжка говорит: «Я живу на втором этаже».
Один из коротышек сказал неправду.
Кто из коротышек говорил неправду? Кто на каком этаже живёт?

1. Кто из коротышек говорил неправду?

- ☐ Пулька
- ☐ Торопыжка
- ☒ Гуся

2 балла

2. Кто на каком этаже живёт?

первый	Пулька
второй	Торопыжка
третий	Гуся

Доступные варианты ответов:

Пулька	Гуся	Торопыжка
--------	------	-----------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Если Торопыжка и Гуся противоречат друг другу, то один из них лжёт, и Пулька точно говорит правду, то есть живёт на **1** этаже.

Если лжёт Торопыжка, тогда Гуся прав, и Торопыжка живёт на первом этаже. Но там уже живёт Пулька. Противоречие.

Значит, лжёт Гуся. Тогда Торопыжка прав, и он живёт на втором этаже. Следовательно Гуся живёт на третьем.

Ответ: неправду говорит Гуся, на **1** этаже живёт Пулька, на **2** этаже – Торопыжка, на **3** этаже живёт Гуся.

За решение задачи 5 баллов

Авоська, Небоська и Пончик живут в одном доме на улице Колокольчиков, но на разных этажах – на первом, на втором и на третьем.

Небоська говорит: «Пончик живёт на первом этаже».

Авоська говорит: «Я живу на первом этаже».

Пончик говорит: «Я живу на втором этаже».

Один из коротышек сказал неправду.

Кто из коротышек говорил неправду? Кто на каком этаже живёт?

1. Кто из коротышек говорил неправду?

- ☐ Авоська
- ☒ Небоська
- ☐ Пончик

2 балла

2. Кто на каком этаже живёт?

первый	Авоська
второй	Пончик
третий	Небоська

Доступные варианты ответов:

Авоська

Небоська

Пончик

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Если Пончик и Небоська противоречат друг другу, то один из них лжёт, и Авоська точно говорит правду, то есть живёт на 1 этаже.

Если лжёт Пончик, тогда Небоська прав, и Пончик живёт на первом этаже. Но там уже живёт Авоська. Противоречие.

Значит, лжёт Небоська. Тогда Пончик прав, и он живёт на втором этаже. Следовательно, Небоська живёт на третьем.

Ответ: неправду говорит Небоська, на 1 этаже живёт Авоська, на 2 этаже – Пончик, на 3 этаже живёт Небоська.

За решение задачи 5 баллов

Винтик, Шпунтик и Молчун живут в одном доме на улице Колокольчиков, но на разных этажах – на первом, на втором и на третьем.

Винтик говорит: «Я живу на первом этаже».
Молчун говорит: «Я живу на втором этаже».
Шпунтик говорит: «Молчун живёт на первом этаже».
Один из коротышек сказал неправду.
Кто из коротышек говорил неправду? Кто на каком этаже живёт?

1. Кто из коротышек говорил неправду?

- ☐ Винтик
- ☐ Молчун
- ☒ Шпунтик

2 балла

2. Кто на каком этаже живёт?

первый	Винтик
второй	Молчун
третий	Шпунтик

Доступные варианты ответов:

Винтик	Шпунтик	Молчун
--------	---------	--------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Если Молчун и Шпунтик противоречат друг другу, то один из них лжёт, и Винтик точно говорит правду, то есть живёт на **1** этаже.

Если лжёт Молчун, тогда Шпунтик прав, и Молчун живёт на первом этаже. Но там уже живёт Винтик. Противоречие.

Значит, лжёт Шпунтик. Тогда Молчун прав, и он живёт на втором этаже. Следовательно, Шпунтик живёт на третьем.

Ответ: неправду говорит Шпунтик, на **1** этаже живёт Винтик, на **2** этаже – Молчун, на **3** этаже живёт Шпунтик.

За решение задачи 5 баллов

Гулька, Незнайка и Знайка живут в одном доме на улице Колокольчиков, но на разных этажах – на первом, на втором и на третьем.

Незнайка говорит: «Знайка живёт на первом этаже».

Знайка говорит: «Я живу на втором этаже».

Гулька говорит: «Я живу на первом этаже».

Один из коротышек сказал неправду.

Кто из коротышек говорил неправду? Кто на каком этаже живёт?

1. Кто из коротышек говорил неправду?

☒ Незнайка

☐ Знайка

☐ Гулька

2 балла

2. Кто на каком этаже живёт?

первый	Гулька
второй	Знайка
третий	Незнайка

Доступные варианты ответов:

Гулька	Незнайка	Знайка
--------	----------	--------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Если Знайка и Незнайка противоречат друг другу, то один из них лжёт, и Гулька точно говорит правду, то есть живёт на **1** этаже.

Если лжёт Знайка, тогда Незнайка прав, и Знайка живёт на первом этаже. Но там уже живёт Гулька. Противоречие.

Значит, лжёт Незнайка. Тогда Знайка прав, и он живёт на втором этаже. Следовательно Незнайка живёт на третьем.

Ответ: неправду говорит Незнайка, на **1** этаже живёт Гулька, на **2** этаже – Знайка, на **3** этаже живёт Незнайка.

За решение задачи 5 баллов

Растеряйка, Сиропчик и Тюбик живут в одном доме на улице Колокольчиков, но на разных этажах – на первом, на втором и на третьем.

Сиропчик говорит: «Тюбик живёт на первом этаже».

Растеряйка говорит: «Я живу на первом этаже».

Тюбик говорит: «Я живу на втором этаже».

Один из коротышек сказал неправду.

Кто из коротышек говорил неправду? Кто на каком этаже живёт?

1. Кто из коротышек говорил неправду?

- ☐ Тюбик
- ☐ Растеряйка
- ☒ Сиропчик

2 балла

2. Кто на каком этаже живёт?

первый	Растеряйка
второй	Тюбик
третий	Сиропчик

Доступные варианты ответов:

Растеряйка	Сиропчик	Тюбик
------------	----------	-------

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Если Тюбик и Сиропчик противоречат друг другу, то один из них лжёт, и Растеряйка точно говорит правду, то есть живёт на 1 этаже.

Если лжёт Тюбик, тогда Сиропчик прав, и Тюбик живёт на первом этаже. Но там уже живёт Растеряйка. Противоречие.

Значит, лжёт Сиропчик. Тогда Тюбик прав, и он живёт на втором этаже. Следовательно Сиропчик живёт на третьем.

Ответ: неправду говорит Сиропчик, на 1 этаже живёт Растеряйка, на 2 этаже – Тюбик, на 3 этаже живёт Сиропчик.

За решение задачи 5 баллов

Спрятанные конфеты. Вариант №1

#1186163

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Тюбик взял стеклянную коробку размером 3х3х3 ячейки. В некоторые ячейки он положил конфеты по одной в ячейку. Если в коробке какие-то конфеты лежат друг за другом, то видно только одну конфету. Авоська видит коробку сбоку так:

		О
	О	
О		

Сколько конфет Тюбик мог положить в коробку?

1. Сколько вариантов ответа в этой задаче?

Правильный ответ:

7

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Запишите, сколько конфет Тюбик мог положить в коробку. Если вариантов ответа получилось несколько, то запишите сумму этих значений.

Правильный ответ:

42

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Наименьшее количество конфет, которое лежит в коробке – это то, которое видно сбоку, то есть три. Наибольшее количество конфет, которое может лежать в коробке, будет достигнуто в том случае, если за первой видимой конфетой будет максимальное число невидимых. То есть, за каждой из трех видимых конфет будут лежать еще две. Всего максимум 9 конфет. Все промежуточные значения количества конфет между 3 и 9 могут приниматься, так как за одной видимой конфетой может лежать от 0 до 2 конфет. Таким образом, конфет в коробке может быть 3, 4, 5, 6, 7, 8 или 9. Сумма этих значений равна 42.

Ответ: 7 вариантов ответа, сумма равна 42.

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Тюбик взял стеклянную коробку размером 3×3×3 ячейки. В некоторые ячейки он положил конфеты по одной в ячейку. Если в коробке какие-то конфеты лежат друг за другом, то видно только одну конфету. Авоська видит коробку сверху так:

	о	о

Сколько конфет Тюбик мог положить в коробку?

1. Сколько вариантов ответа в этой задаче?

Правильный ответ:

5

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Запишите, сколько конфет Тюбик мог положить в коробку. Если вариантов ответа получилось несколько, то запишите сумму этих значений.

Правильный ответ:

20

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Наименьшее количество конфет, которое лежит в коробке – это то, которое видно сверху, то есть две. Наибольшее количество конфет, которое может лежать в коробке, будет достигнуто в том случае, если за первой видимой конфетой будет максимальное число невидимых. То есть, за каждой из двух видимых конфет будут лежать еще две. Всего максимум 6 конфет. Все промежуточные значения количества конфет между 2 и 6 могут приниматься, так как за одной видимой конфетой может лежать от 0 до 2 конфет. Таким образом, конфет в коробке может быть 2, 3, 4, 5 или 6. Сумма этих значений равна 20.

Ответ: 5 вариантов ответа, сумма равна 20.

За решение задачи 5 баллов

Спрятанные конфеты. Вариант №3

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Тюбик взял стеклянную коробку размером **3×3×3** ячейки. В некоторые ячейки он положил конфеты по одной в ячейку. Если в коробке какие-то конфеты лежат друг за другом, то видно только одну конфету. Авоська видит коробку сверху так:

	о	
	о	
	о	

Сколько конфет Тюбик мог положить в коробку?

1. Сколько вариантов ответа в этой задаче?

Правильный ответ:

7

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Запишите, сколько конфет Тюбик мог положить в коробку. Если вариантов ответа получилось несколько, то запишите сумму этих значений.

Правильный ответ:

42

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Наименьшее количество конфет, которое лежит в коробке – это то, которое видно сверху, то есть три. Наибольшее количество конфет, которое может лежать в коробке, будет достигнуто в том случае, если за первой видимой конфетой будет максимальное число невидимых. То есть, за каждой из трех видимых конфет будут лежать еще две. Всего максимум **9** конфет. Все промежуточные значения количества конфет между **3** и **9** могут приниматься, так как за одной видимой конфетой может лежать от **0** до **2** конфет. Таким образом, конфет в коробке может быть **3, 4, 5, 6, 7, 8** или **9**. Сумма этих значений равна **42**.

Ответ: 7 вариантов ответа, сумма равна **42**.

За решение задачи 5 баллов

Спрятанные конфеты. Вариант №4

#1186174

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Тюбик взял стеклянную коробку размером $3 \times 3 \times 3$ ячейки. В некоторые ячейки он положил конфеты по одной в ячейку. Если в коробке какие-то конфеты лежат друг за другом, то видно только одну конфету. Авоська видит коробку сбоку так:

о		о
о		о

Сколько конфет Тюбик мог положить в коробку?

1. Сколько вариантов ответа в этой задаче?

Правильный ответ:

9

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Запишите, сколько конфет Тюбик мог положить в коробку. Если вариантов ответа получилось несколько, то запишите сумму этих значений.

Правильный ответ:

72

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

Наименьшее количество конфет, которое лежит в коробке – это то, которое видно сбоку, то есть четыре. Наибольшее количество конфет, которое может лежать в коробке, будет достигнуто в том случае, если за первой видимой конфетой будет максимальное число невидимых. То есть, за каждой из четырёх видимых конфет будут лежать еще две. Всего максимум **12** конфет. Все промежуточные значения количества конфет между **4** и **12** могут приниматься, так как за одной видимой конфетой может лежать от **0** до **2** конфет. Таким образом, конфет в коробке может быть **4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11** или **12**. Сумма этих значений равна **72**.

Ответ: 9 вариантов ответа, сумма равна **72**.

За решение задачи 5 баллов

Спрятанные конфеты. Вариант №5

#1186176

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 12

Тюбик взял стеклянную коробку размером $3 \times 3 \times 3$ ячейки. В некоторые ячейки он положил конфеты по одной в ячейку. Если в коробке какие-то конфеты лежат друг за другом, то видно только одну конфету. Авоська видит коробку сбоку так:

0		
		0

Сколько конфет Тюбик мог положить в коробку?

1. Сколько вариантов ответа в этой задаче?

Правильный ответ:

5

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Запишите, сколько конфет Тюбик мог положить в коробку. Если вариантов ответа получилось несколько, то запишите сумму этих значений.

Правильный ответ:

20

Формула вычисления баллов: 0-3 1-0

3 балла

Решение задачи:

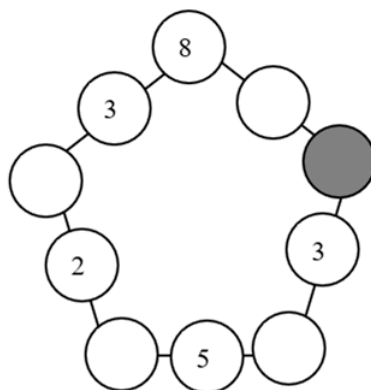
Наименьшее количество конфет, которое лежит в коробке – это то, которое видно сбоку, то есть две. Наибольшее количество конфет, которое может лежать в коробке, будет достигнуто в том случае, если за первой видимой конфетой будет максимальное число невидимых. То есть, за каждой из двух видимых конфет будут лежать еще две. Всего максимум **6** конфет. Все промежуточные значения количества конфет между **2** и **6** могут приниматься, так как за одной видимой конфетой может лежать от **0** до **2** конфет. Таким образом, конфет в коробке может быть **2, 3, 4, 5** или **6**. Сумма этих значений равна **20**.

Ответ: 5 вариантов ответа, сумма равна **20**.

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

Учитель нарисовал на доске пятиугольник, в его вершинах, а также в серединах его сторон расставил натуральные числа так, чтобы суммы чисел вдоль каждой стороны (два числа на концах и одно в середине) были одинаковы. Все ученики переписали числа к себе в тетрадки. После этого учитель начал стирать числа. Незнайка опоздал на урок, и когда он зашел в класс, увидел следующую картину:



Незнайка шепнул Пончику: «Дай списать!» Но Пончик как раз проголодался и был не в духе. Сказал только, что суммы вдоль каждой стороны были одинаковы. «Тоже мне задача,» - сказал Незнайка. «Да я легко могу все числа восстановить!». А Вы можете сказать, какое число было записано в чёрном кружке?

Правильный ответ:

11

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

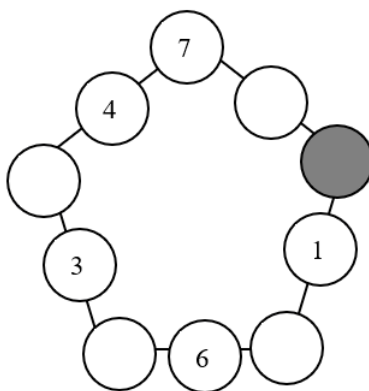
- 1) Сначала найдем число, стоящее в вершине пятиугольника между 2 и 5. Так как суммы чисел вдоль каждой стороны одинаковые, то оно равно $3 + 8 - 2 = 9$ (используем то, что одно число-вершина общее у двух сторон пятиугольника).
- 2) Аналогично, используя равенство сумм чисел вдоль сторон и то, что в нижней горизонтальной стороне известны значения двух чисел из трех, мы можем найти число в темном кружке: $9 + 5 - 3 = 11$.

Ответ: 11.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

Учитель нарисовал на доске пятиугольник, в его вершинах, а также в серединах его сторон расставил натуральные числа так, чтобы суммы чисел вдоль каждой стороны (два числа на концах и одно в середине) были одинаковы. Все ученики переписали числа к себе в тетрадки. После этого учитель начал стирать числа. Незнайка опоздал на урок, и когда он зашел в класс, увидел следующую картину:



Незнайка шепнул Пончику: «Дай списать!» Но Пончик как раз проголодался и был не в духе. Сказал только, что суммы вдоль каждой стороны были одинаковы. «Тоже мне задача,» - сказал Незнайка. «Да я легко могу все числа восстановить!». А Вы можете сказать, какое число было записано в чёрном кружке?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

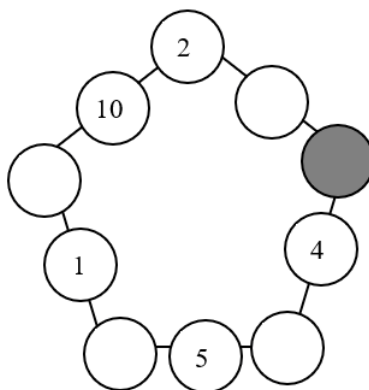
- 1) Сначала найдем число, стоящее в вершине пятиугольника между **3** и **6**. Так как суммы чисел вдоль каждой стороны одинаковые, то оно равно $4 + 7 - 3 = 8$ (используем то, что одно число-вершина общее у двух сторон пятиугольника).
- 2) Аналогично, используя равенство сумм чисел вдоль сторон и то, что в нижней горизонтальной стороне известны значения двух чисел из трех, мы можем найти число в тёмном кружке: $8 + 6 - 1 = 13$.

Ответ: 13.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

Учитель нарисовал на доске пятиугольник, в его вершинах, а также в серединах его сторон расставил натуральные числа так, чтобы суммы чисел вдоль каждой стороны (два числа на концах и одно в середине) были одинаковы. Все ученики переписали числа к себе в тетрадки. После этого учитель начал стирать числа. Незнайка опоздал на урок, и когда он зашел в класс, увидел следующую картину:



Незнайка шепнул Пончику: «Дай списать!» Но Пончик как раз проголодался и был не в духе. Сказал только, что суммы вдоль каждой стороны были одинаковы. «Тоже мне задача,» - сказал Незнайка. «Да я легко могу все числа восстановить!». А Вы можете сказать, какое число было записано в чёрном кружке?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

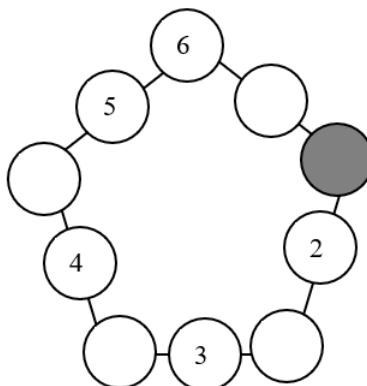
- 1) Сначала найдем число, стоящее в вершине пятиугольника между 1 и 5. Так как суммы чисел вдоль каждой стороны одинаковые, то оно равно $10 + 2 - 1 = 11$ (используем то, что одно число-вершина общее у двух сторон пятиугольника).
- 2) Аналогично, используя равенство сумм чисел вдоль сторон и то, что в нижней горизонтальной стороне известны значения двух чисел из трех, мы можем найти число в темном кружке: $11 + 5 - 4 = 12$.

Ответ: 12.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

Учитель нарисовал на доске пятиугольник, в его вершинах, а также в серединах его сторон расставил натуральные числа так, чтобы суммы чисел вдоль каждой стороны (два числа на концах и одно в середине) были одинаковы. Все ученики переписали числа к себе в тетрадки. После этого учитель начал стирать числа. Незнайка опоздал на урок, и когда он зашел в класс, увидел следующую картину:



Незнайка шепнул Пончику: «Дай списать!» Но Пончик как раз проголодался и был не в духе. Сказал только, что суммы вдоль каждой стороны были одинаковы. «Тоже мне задача,» - сказал Незнайка. «Да я легко могу все числа восстановить!». А Вы можете сказать, какое число было записано в чёрном кружке?

Правильный ответ:

8

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

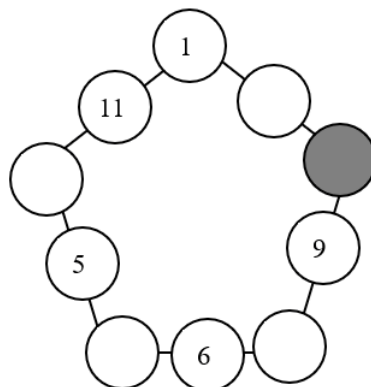
- 1) Сначала найдем число, стоящее в вершине пятиугольника между **3** и **4**. Так как суммы чисел вдоль каждой стороны одинаковые, то оно равно $5 + 6 - 4 = 7$ (используем то, что одно число-вершина общее у двух сторон пятиугольника).
- 2) Аналогично, используя равенство сумм чисел вдоль сторон и то, что в нижней горизонтальной стороне известны значения двух чисел из трех, мы можем найти число в тёмном кружке: $7 + 3 - 2 = 8$.

Ответ: 8.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

Учитель нарисовал на доске пятиугольник, в его вершинах, а также в серединах его сторон расставил натуральные числа так, чтобы суммы чисел вдоль каждой стороны (два числа на концах и одно в середине) были одинаковы. Все ученики переписали числа к себе в тетрадки. После этого учитель начал стирать числа. Незнайка опоздал на урок, и когда он зашел в класс, увидел следующую картину:



Незнайка шепнул Пончику: «Дай списать!» Но Пончик как раз проголодался и был не в духе. Сказал только, что суммы вдоль каждой стороны были одинаковы. «Тоже мне задача,» - сказал Незнайка. «Да я легко могу все числа восстановить!». А Вы можете сказать, какое число было записано в чёрном кружке?

Правильный ответ:

4

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

1) Сначала найдем число, стоящее в вершине пятиугольника между 6 и 5. Так как суммы чисел вдоль каждой стороны одинаковые, то оно равно $1 + 11 - 5 = 7$ (используем то, что одно число-вершина общее у двух сторон пятиугольника).

2) Аналогично, используя равенство сумм чисел вдоль сторон и то, что в нижней горизонтальной стороне известны значения двух чисел из трех, мы можем найти число в темном кружке: $7 + 6 - 9 = 4$.

Ответ: 4.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

В гости к Маргаритке пришли **12** коротышек. На улице было холодно, поэтому все коротышки пришли в шапках, которые оставили в прихожей. Все шапки имели разные размеры. Через некоторое время гости начали расходиться по одному. Уходя, гость надевал любую шапку, которая не была ему мала. В какой-то момент времени получилось так, что больше ни один из гостей не смог найти себе шапку, чтобы уйти. Какое наибольшее количество гостей не смогли уйти, поскольку остались без шапки?

Правильный ответ:

6

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Разложим все шапки по возрастанию размеров и назовём первые **6** шапок маленькими, а остальные **6** шапок – большими.

Если коротышки с маленькими размерами головы наденут большие шапки, то останутся гости с большими размерами головы, которые не смогут надеть маленькие шапки. Это пример того, как **6** гостей не нашли себе шапку, чтобы уйти.

Докажем, что больше, чем **6** гостей остаться не сможет. Если останется **7** шапок, то среди них есть большие. А среди оставшихся семи гостей точно есть гость с маленьким размером головы, и он точно сможет найти себе большую шапку и уйти. Следовательно, наибольшее количество гостей, которые не смогут уйти, – это **6**.

Ответ: **6** гостей.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

В гости к Маргаритке пришли **14** коротышек. На улице было холодно, поэтому все коротышки пришли в шапках, которые оставили в прихожей. Все шапки имели разные размеры. Через некоторое время гости начали расходиться по одному. Уходя, гость надевал любую шапку, которая не была ему мала. В какой-то момент времени получилось так, что больше ни один из гостей не смог найти себе шапку, чтобы уйти. Какое наибольшее количество гостей не смогли уйти, поскольку остались без шапки?

Правильный ответ:

7

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Разложим все шапки по возрастанию размеров и назовём первые **7** шапок маленькими, а остальные **7** шапок – большими.

Если коротышки с маленькими размерами головы наденут большие шапки, то останутся гости с большими размерами головы, которые не смогут надеть маленькие шапки. Это пример того, как **7** гостей не нашли себе шапку, чтобы уйти.

Докажем, что больше, чем **7** гостей остаться не сможет. Если останется **8** шапок, то среди них есть большие. А среди оставшихся восьми гостей точно есть гость с маленьким размером головы, и он точно сможет найти себе большую шапку и уйти. Следовательно, наибольшее количество гостей, которые не смогут уйти, – это **7**.

Ответ: 7 гостей.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

В гости к Маргаритке пришли 8 коротышек. На улице было холодно, поэтому все коротышки пришли в шапках, которые оставили в прихожей. Все шапки имели разные размеры. Через некоторое время гости начали расходиться по одному. Уходя, гость надевал любую шапку, которая не была ему мала. В какой-то момент времени получилось так, что больше ни один из гостей не смог найти себе шапку, чтобы уйти. Какое наибольшее количество гостей не смогли уйти, поскольку остались без шапки?

Правильный ответ:

4

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Разложим все шапки по возрастанию размеров и назовём первые 4 шапки маленькими, а остальные 4 шапки – большими.

Если коротышки с маленькими размерами головы наденут большие шапки, то останутся гости с большими размерами головы, которые не смогут надеть маленькие шапки. Это пример того, как 4 гостя не нашли себе шапку, чтобы уйти.

Докажем, что больше, чем 4 гостя остаться не сможет. Если останется 5 шапок, то среди них есть большие. А среди оставшихся пяти гостей точно есть гость с маленьким размером головы, и он точно сможет найти себе большую шапку и уйти. Следовательно, наибольшее количество гостей, которые не смогут уйти, – это 4.

Ответ: 4 гостя.

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

В гости к Маргаритке пришли **16** коротышек. На улице было холодно, поэтому все коротышки пришли в шапках, которые оставили в прихожей. Все шапки имели разные размеры. Через некоторое время гости начали расходиться по одному. Уходя, гость надевал любую шапку, которая не была ему мала. В какой-то момент времени получилось так, что больше ни один из гостей не смог найти себе шапку, чтобы уйти. Какое наибольшее количество гостей не смогли уйти, поскольку остались без шапки?

Правильный ответ:

8

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Разложим все шапки по возрастанию размеров и назовём первые **8** шапок маленькими, а остальные **8** шапок – большими.

Если коротышки с маленькими размерами головы наденут большие шапки, то останутся гости с большими размерами головы, которые не смогут надеть маленькие шапки. Это пример того, как **8** гостей не нашли себе шапку, чтобы уйти.

Докажем, что больше, чем **8** гостей остаться не сможет. Если останется **9** шапок, то среди них есть большие. А среди оставшихся девяти гостей точно есть гость с маленьким размером головы, и он точно сможет найти себе большую шапку и уйти. Следовательно, наибольшее количество гостей, которые не смогут уйти, – это **8**.

Ответ: 8 гостей.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 35

В гости к Маргаритке пришли **18** коротышек. На улице было холодно, поэтому все коротышки пришли в шапках, которые оставили в прихожей. Все шапки имели разные размеры. Через некоторое время гости начали расходиться по одному. Уходя, гость надевал любую шапку, которая не была ему мала. В какой-то момент времени получилось так, что больше ни один из гостей не смог найти себе шапку, чтобы уйти. Какое наибольшее количество гостей не смогли уйти, поскольку остались без шапки?

Правильный ответ:

9

Формула вычисления баллов: 0-5 1-0

Решение задачи:

Разложим все шапки по возрастанию размеров и назовём первые **9** шапок маленькими, а остальные **9** шапок – большими.

Если коротышки с маленькими размерами головы наденут большие шапки, то останутся гости с большими размерами головы, которые не смогут надеть маленькие шапки. Это пример того, как **9** гостей не нашли себе шапку, чтобы уйти.

Докажем, что больше, чем **9** гостей остаться не сможет. Если останется **10** шапок, то среди них есть большие. А среди оставшихся десяти гостей точно есть гость с маленьким размером головы, и он точно сможет найти себе большую шапку и уйти. Следовательно, наибольшее количество гостей, которые не смогут уйти, – это **9**.

Ответ: 9 гостей.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Врач Пилюлькин готовил лечебные растворы. Для этого он взвешивал бутылочки с касторкой и пузырьки с йодом. Он заметил, что четыре бутылочки касторки и три пузырька с йодом весят **15** грамм. А три бутылочки касторки и четыре пузырька йода – **13** грамм. Сколько граммов весит бутылочка касторки? Сколько граммов весит пузырек с йодом? Сколько граммов весят пузырек с йодом и бутылочка касторки вместе?

1. Сколько граммов весит бутылочка касторки?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Сколько граммов весит пузырёк с йодом?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Сколько граммов весят пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Из условия следует, что замена бутылочки с касторкой на пузырёк с йодом облегчает вес на **2** грамма. Это значит, что бутылочка тяжелее пузырька на **2** грамма. Тогда три бутылочки тяжелее трёх пузырьков на **6** грамм. А, значит, **7** пузырьков с йодом на **6** грамм легче, чем **13** грамм, то есть весят **7** грамм. Один пузырёк йода тогда весит **1** грамм. Бутылочка с касторкой весит на **2** грамма больше, то есть **3** грамма. А вместе они весят **4** грамма.

Ответ: бутылочка касторки весит **3** грамма, пузырёк с йодом весит **1** грамм, пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе весят **4** грамма.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Врач Пилюлькин готовил лечебные растворы. Для этого он взвешивал бутылочки с касторкой и пузырьки с йодом. Он заметил, что три бутылочки касторки и два пузырька с йодом весят **14** грамм. А две бутылочки касторки и три пузырька йода – **11** грамм. Сколько граммов весит бутылочка касторки? Сколько граммов весит пузырек с йодом? Сколько граммов весят пузырек с йодом и бутылочка касторки вместе?

1. Сколько граммов весит бутылочка касторки?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Сколько граммов весит пузырёк с йодом?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Сколько граммов весят пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Из условия следует, что замена бутылочки с касторкой на пузырёк с йодом облегчает вес на **3** грамма. Это значит, что бутылочка тяжелее пузырька на **3** грамма. Тогда две бутылочки тяжелее двух пузырьков на **6** грамм. А, значит, **5** пузырьков с йодом на **6** грамм легче, чем **11** грамм, то есть весят **5** грамм. Один пузырёк йода тогда весит **1** грамм. Бутылочка с касторкой весит на **3** грамма больше, то есть **4** грамма. А вместе они весят **5** граммов.

Ответ: бутылочка касторки весит **4** грамма, пузырёк с йодом весит **1** грамм, пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе весят **5** граммов.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Врач Пилюлькин готовил лечебные растворы. Для этого он взвешивал бутылочки с касторкой и пузырьки с йодом. Он заметил, что пять бутылочек касторки и четыре пузырька с йодом весят **23** грамма. А четыре бутылочки касторки и пять пузырьков йода – **22** грамма. Сколько граммов весит бутылочка касторки? Сколько граммов весит пузырек с йодом? Сколько граммов весят пузырек с йодом и бутылочка касторки вместе?

1. Сколько граммов весит бутылочка касторки?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Сколько граммов весит пузырёк с йодом?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Сколько граммов весят пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Из условия следует, что замена бутылочки с касторкой на пузырёк с йодом облегчает вес на **1** грамм. Это значит, что бутылочка тяжелее пузырька на **1** грамм. Тогда четыре бутылочки тяжелее четырёх пузырьков на **4** грамма. А, значит, **9** пузырьков с йодом на **4** грамма легче, чем **22** грамма, то есть весят **18** грамм. Один пузырёк йода тогда весит **2** грамма. Бутылочка с касторкой весит на **1** грамм больше, то есть **3** грамма. А вместе они весят **5** грамм.

Ответ: бутылочка касторки весит **3** грамма, пузырёк с йодом весит **2** грамма, пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе весят **5** грамм.

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Врач Пилюлькин готовил лечебные растворы. Для этого он взвешивал бутылочки с касторкой и пузырьки с йодом. Он заметил, что две бутылочки касторки и один пузырёк с йодом весят 11 грамм. А одна бутылочка касторки и два пузырька йода – 10 грамм. Сколько граммов весит бутылочка касторки? Сколько граммов весит пузырек с йодом? Сколько граммов весят пузырек с йодом и бутылочка касторки вместе?

1. Сколько граммов весит бутылочка касторки?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Сколько граммов весит пузырёк с йодом?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Сколько граммов весят пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Из условия следует, что замена бутылочки с касторкой на пузырёк с йодом облегчает вес на 1 грамм. Это значит, что бутылочка тяжелее пузырька на 1 грамм. Значит, 3 пузырька с йодом на 1 грамм легче, чем 10 грамм, то есть весят 9 грамм. Один пузырёк йода тогда весит 3 грамма. Бутылочка с касторкой весит на 1 грамм больше, то есть 4 грамма. А вместе они весят 7 граммов.

Ответ: бутылочка касторки весит 4 грамма, пузырёк с йодом весит 3 грамма, пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе весят 7 грамм.

За решение задачи 5 баллов

В качестве ответа вводите натуральное число. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 25

Врач Пилюлькин готовил лечебные растворы. Для этого он взвешивал бутылочки с касторкой и пузырьки с йодом. Он заметил, что шесть бутылочек касторки и пять пузырьков с йодом весят **17** грамм. А пять бутылочек касторки и шесть пузырьков йода – **16** грамм. Сколько граммов весит бутылочка касторки? Сколько граммов весит пузырек с йодом? Сколько граммов весят пузырек с йодом и бутылочка касторки вместе?

1. Сколько граммов весит бутылочка касторки?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

2. Сколько граммов весит пузырёк с йодом?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-2 1-0

2 балла

3. Сколько граммов весят пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе?

Правильный ответ:

Формула вычисления баллов: 0-1 1-0

1 балл

Решение задачи:

Из условия следует, что замена бутылочки с касторкой на пузырёк с йодом облегчает вес на **1** грамм. Это значит, что бутылочка тяжелее пузырька на **1** грамм. Тогда пять бутылочек тяжелее пяти пузырьков на **5** грамм. А, значит, **11** пузырьков с йодом на **5** грамм легче, чем **16** грамм, то есть весят **11** грамм. Один пузырёк йода тогда весит **1** грамм. Бутылочка с касторкой весит на **1** грамм больше, то есть **2** грамма. А вместе они весят **3** грамма.

Ответ: бутылочка касторки весит **2** грамма, пузырёк с йодом весит **1** грамм, пузырёк с йодом и бутылочка касторки вместе весят **3** грамма.

За решение задачи **5 баллов**