

Пригласительный (пробный) этап ВсОШ в городе Москве, математика, 5 класс, 2022

11 май 2022 г., 08:45 — 13 май 2022 г., 21:15

№ 1, вариант 1

1 балл

Из спичек сложено 12 фигурок — 3 треугольника, 4 квадрата и 5 пятиугольников. У фигурок нет общих сторон. Петя и Вася по очереди забирают по одной спичке. Вася хочет, чтобы осталось как можно меньше нетронутых фигур, а Петя — чтобы таких фигур осталось как можно больше. Сколько фигурок останется после 10 ходов? Каждый из ребят делает по 5 ходов, первым начинает Петя.

Число

№ 1, вариант 2

1 балл

Из спичек сложено 9 фигурок — 4 треугольника, 2 квадрата и 3 пятиугольника. У фигурок нет общих сторон. Петя и Вася по очереди забирают по одной спичке. Вася хочет, чтобы осталось как можно меньше нетронутых фигур, а Петя — чтобы таких фигур осталось как можно больше. Сколько фигурок останется после 10 ходов? Каждый из ребят делает по 5 ходов, первым начинает Петя.

Число

№ 1, вариант 3

1 балл

Из спичек сложено 15 фигурок — 4 квадрата, 5 пятиугольников и 6 шестиугольников. У фигурок нет общих сторон. Петя и Вася по очереди забирают по одной спичке. Вася хочет, чтобы осталось как можно меньше нетронутых фигур, а Петя — чтобы таких фигур осталось как можно больше. Сколько фигурок останется после 10 ходов? Каждый из ребят делает по 5 ходов, первым начинает Петя.

Число

№ 1, вариант 4

1 балл

Из спичек сложено 11 фигурок — 2 квадрата, 3 пятиугольника и 6 шестиугольников. У фигурок нет общих сторон. Петя и Вася по очереди забирают по одной спичке. Вася хочет, чтобы осталось как можно меньше нетронутых фигур, а Петя — чтобы таких фигур осталось как можно больше. Сколько фигурок останется после 10 ходов? Каждый из ребят делает по 5 ходов, первым начинает Петя.

Число

№ 2, вариант 1

1 балл

Андрей, Борис, Светлана и Лариса — четыре человека разного возраста, образующих две семейные пары. Известно, что самый старший — это муж Ларисы, а Андрей младше Светланы, но старше Ларисы. Выберите все верные утверждения:

- Андрей старше Бориса и женат на Светлане
- Андрей старше своей жены Светланы
- Самая младшая из всех — Лариса, и она замужем за Борисом
- Светлана старше Ларисы, и её муж — Борис
- Лариса старше своего мужа Андрея
- Борис и Светлана не женаты

№ 2, вариант 2

1 балл

Роман, Олег, Екатерина и Жанна — четыре человека разного возраста, образующих две семейные пары. Известно, что каждый муж старше своей жены, а Жанна старше Олега. Выберите все верные утверждения:

- Роман старше Олега и женат на Екатерине
- Роман младше Олега
- Олег старше своей жены Екатерины
- Самый старший из всех — Роман, и он женат на Жанне
- Жанна младше Екатерины
- Олег старше Жанны

№ 2, вариант 3

1 балл

Константин, Игорь, Ольга и Елена — четыре человека разного возраста, образующих две семейные пары. Известно, что самый младший — это муж Елены, а Константин старше Ольги, но младше Елены. Выберите все верные утверждения:

- Константин старше Игоря и женат на Ольге
- Константин младше своей жены Елены
- Самая старшая из всех — Елена, и она замужем за Игорем
- Елена старше Ольги, и её муж — Константин
- Ольга старше своего мужа Константина
- Все жёны старше своих мужей

№ 2, вариант 4

1 балл

Александр, Михаил, Вера и Надя — четыре человека разного возраста, образующих две семейные пары. Известно, что самый старший — это муж Веры, а Надя старше Михаила, но младше Веры. Выберите все верные утверждения:

- Александр старше Михаила и женат на Вере
- Вера замужем за Михаилом, при этом она младше Александра
- Самым младшим является Михаил, и он женат на Вере
- Каждая жена младше своего мужа
- Вера, жена Александра, старше всех
- Надя старше своего мужа Михаила

№ 3, вариант 1

1 балл

Данил взял белый кубик и пронумеровал его грани числами от 1 до 6, написав каждое ровно один раз. Оказалось, что сумма чисел на одной паре противоположных граней равна 11. Чему **НЕ** может равняться сумма чисел ни на одной из оставшихся пар противоположных граней?

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

№ 3, вариант 2

1 балл

Данил взял белый кубик и пронумеровал его грани числами от 1 до 6, написав каждое ровно один раз. Оказалось, что сумма чисел на одной паре противоположных граней равна 10. Чему **НЕ** может равняться сумма чисел ни на одной из оставшихся пар противоположных граней?

 6 7 8 9 10 11**№ 3, вариант 3**

1 балл

Данил взял белый кубик и пронумеровал его грани числами от 1 до 6, написав каждое ровно один раз. Оказалось, что сумма чисел на одной паре противоположных граней равна 3. Чему **НЕ** может равняться сумма чисел ни на одной из оставшихся пар противоположных граней?

 4 5 6 7 8 9

№ 3, вариант 4

1 балл

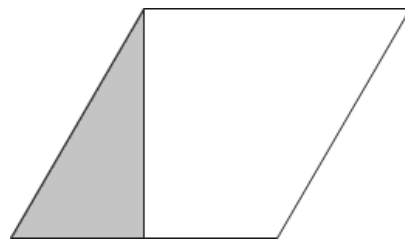
Данил взял белый кубик и пронумеровал его грани числами от 1 до 6, написав каждое ровно один раз. Оказалось, что сумма чисел на одной паре противоположных граней равна 4. Чему **НЕ** может равняться сумма чисел ни на одной из оставшихся пар противоположных граней?

 3 4 5 6 7 8

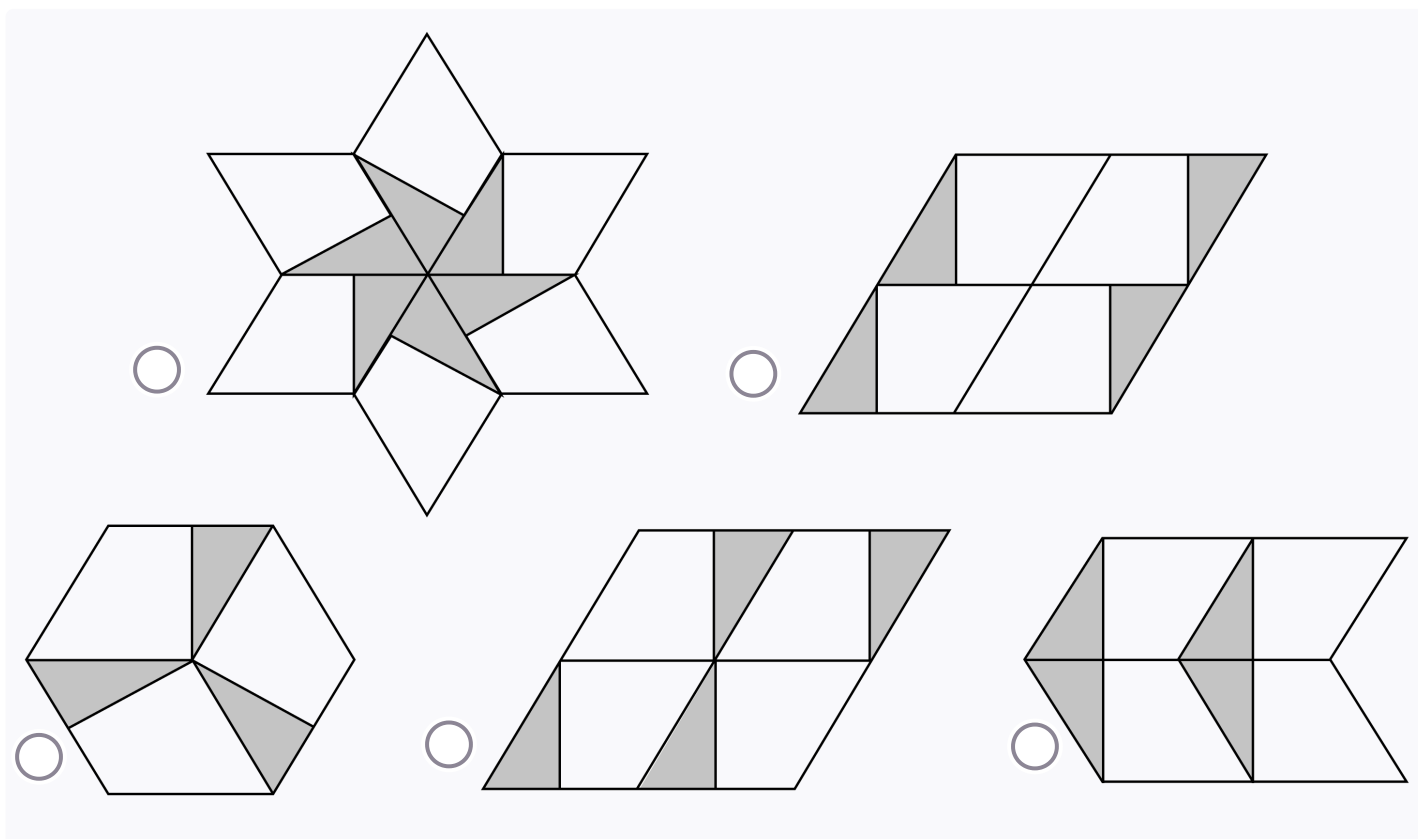
№ 4, вариант 1

1 балл

У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



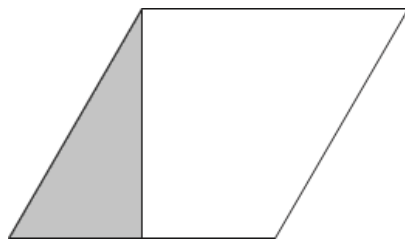
Фигурки отпечатаны на одной стороне листа, поэтому их можно поворачивать, но не переворачивать. Какую из больших фигур Петя **НЕ** сможет сложить?



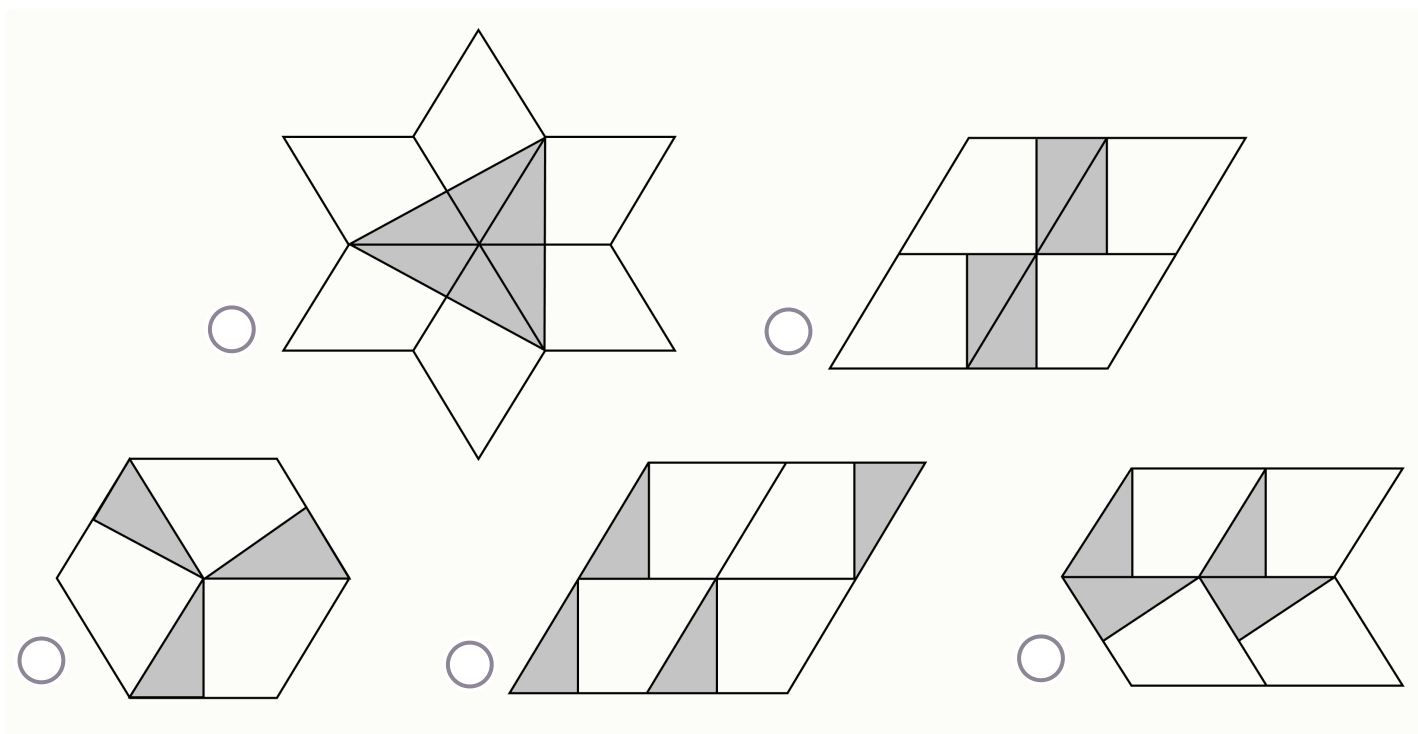
№ 4, вариант 2

1 балл

У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



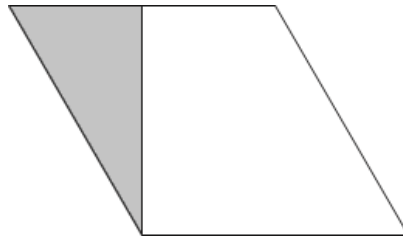
Фигурки отпечатаны на одной стороне листа, поэтому их можно поворачивать, но не переворачивать. Какую из больших фигур Петья **НЕ** сможет сложить?



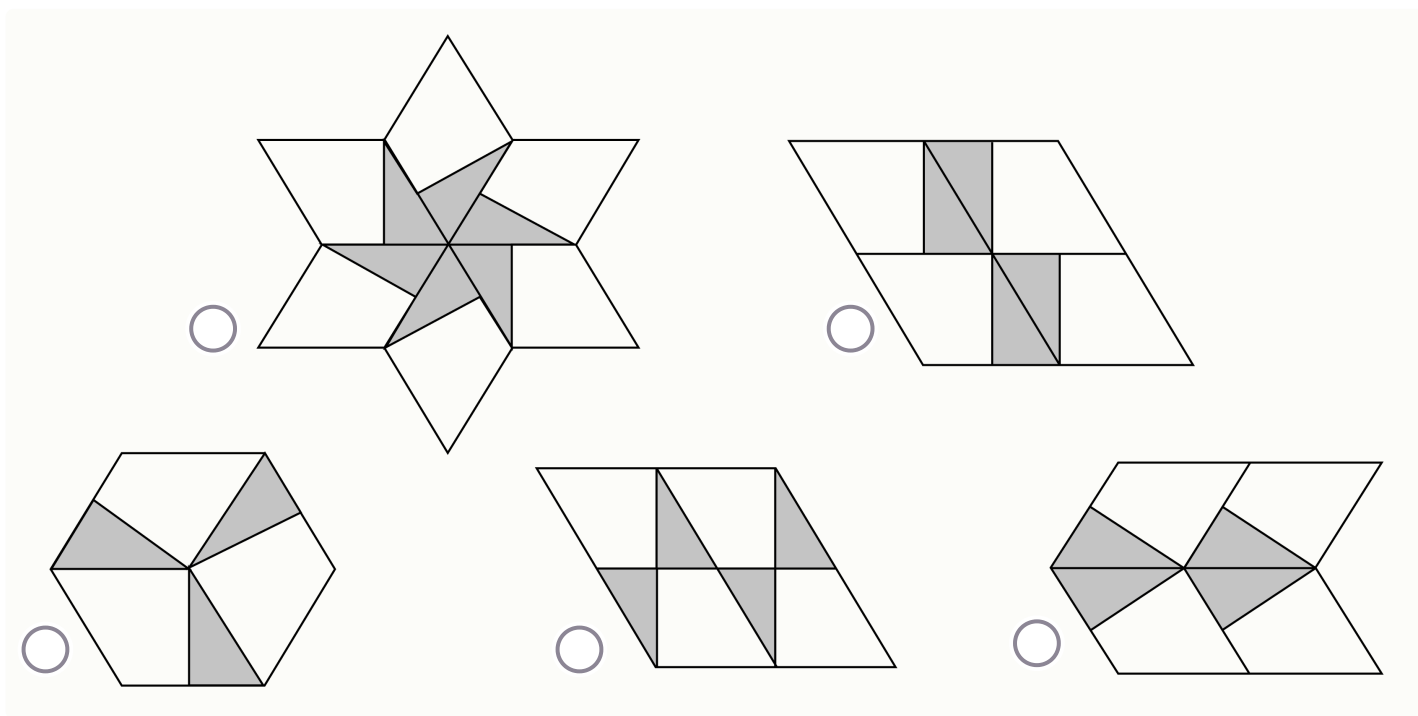
№ 4, вариант 3

1 балл

У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



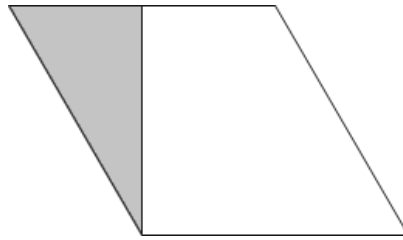
Фигурки отпечатаны на одной стороне листа, поэтому их можно поворачивать, но не переворачивать. Какую из больших фигур Петя **НЕ** сможет сложить?



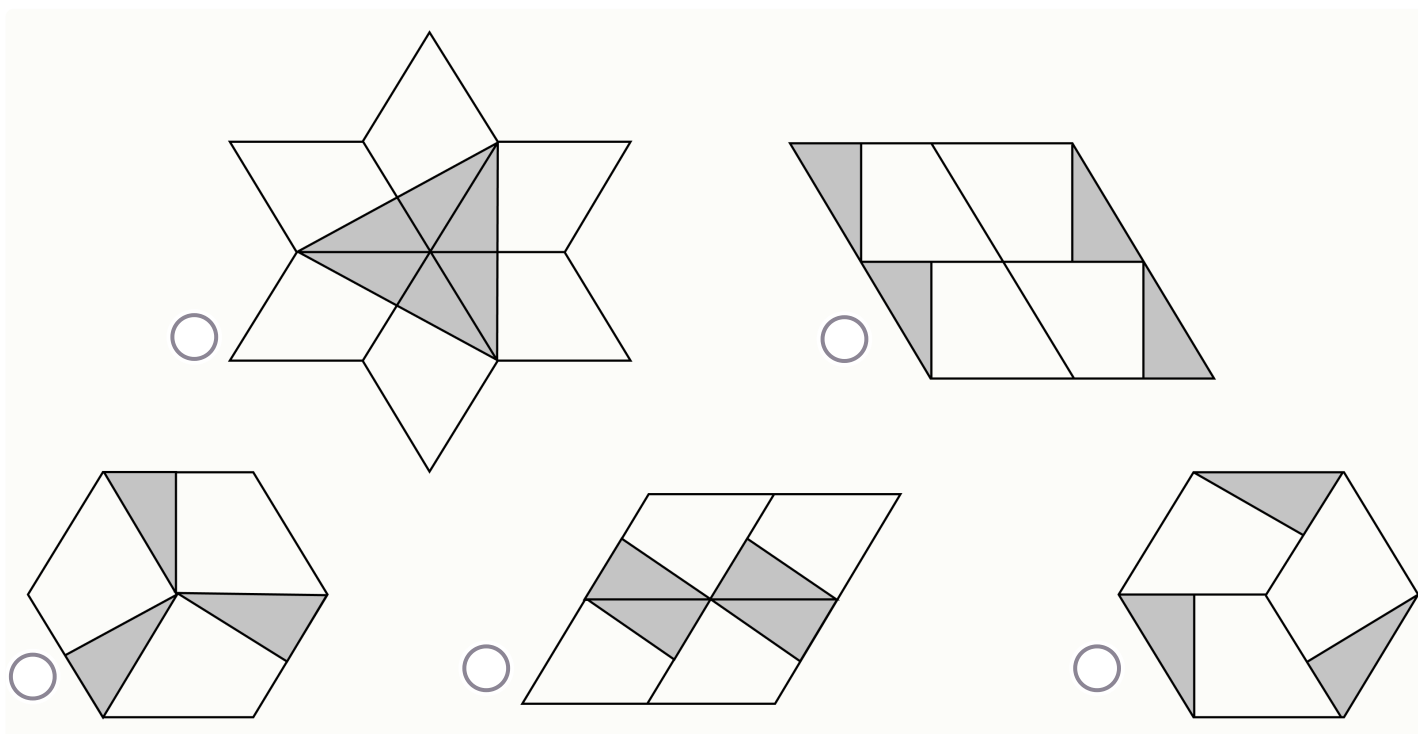
№ 4, вариант 4

1 балл

У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



Фигурки отпечатаны на одной стороне листа, поэтому их можно поворачивать, но не переворачивать. Какую из больших фигур Петя **НЕ** сможет сложить?



№ 5, вариант 1

1 балл

Полина пришла в буфет и увидела, что 2 слойки стоят в 3 раза дороже, чем 2 пирожка. Полине не хватило денег на 2 слойки, но хватило на 1 пирожок и 1 слойку. После покупки она задумалась, во сколько раз больше денег потратила, купив 1 слойку и 1 пирожок вместо 2 пирожков. Помогите Полине ответить на этот вопрос.

№ 5, вариант 2

1 балл

Полина пришла в буфет и увидела, что 2 слойки стоят в 5 раз дороже, чем 2 пирожка. Полине не хватило денег на 2 слойки, но хватило на 1 пирожок и 1 слойку. После покупки она задумалась, во сколько раз больше денег потратила, купив 1 слойку и 1 пирожок вместо 2 пирожков. Помогите Полине ответить на этот вопрос.

Число или дробь

№ 5, вариант 3

1 балл

Полина пришла в буфет и увидела, что 4 слойки стоят в 6 раз дороже, чем 4 пирожка. Полине не хватило денег на 3 слойки, но хватило на 2 пирожка и 1 слойку. После покупки она задумалась, во сколько раз больше денег потратила, купив 1 слойку и 2 пирожка вместо 2 пирожков. Помогите Полине ответить на этот вопрос.

Число или дробь

№ 5, вариант 4

1 балл

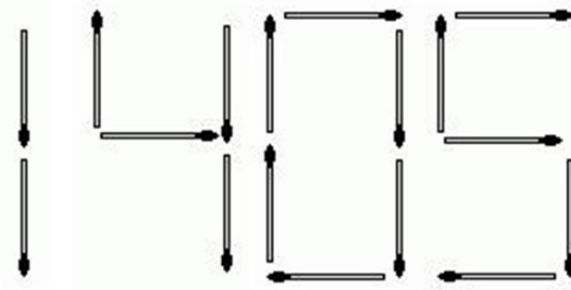
Полина пришла в буфет и увидела, что 5 слоев стоят в 7 раз дороже, чем 5 пирожков. Полине не хватило денег на 3 слойки, но хватило на 1 пирожок и 2 слойки. После покупки она задумалась, во сколько раз больше денег потратила, купив 2 слойки и 1 пирожок вместо 3 пирожков. Помогите Полине ответить на этот вопрос.

Число или дробь

№ 6, вариант 1

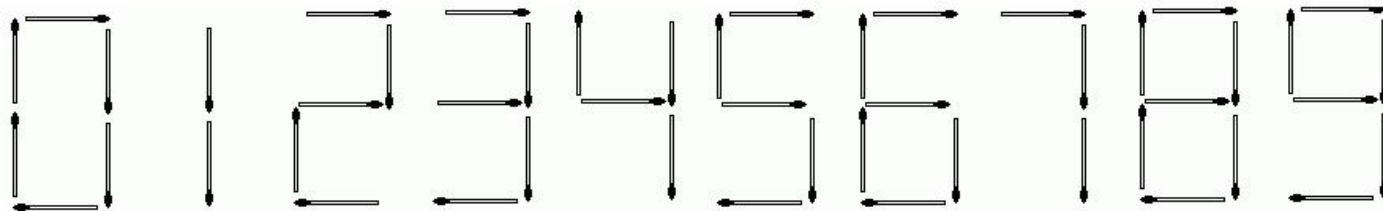
1 балл

Из спичек выложено число 1405.



Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:

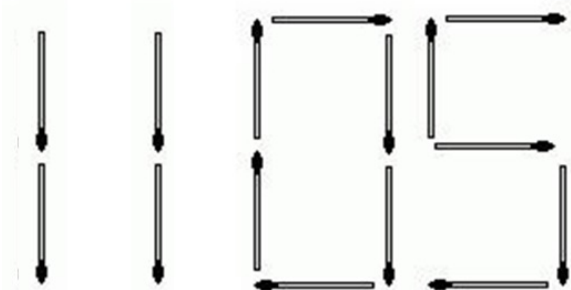


Число

№ 6, вариант 2

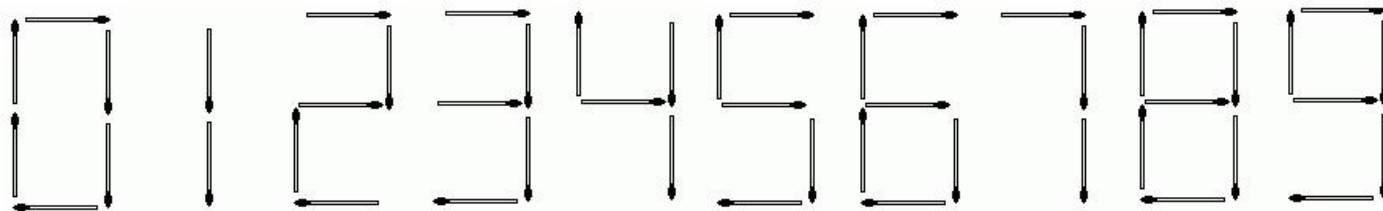
1 балл

Из спичек выложено число 1105.



Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:

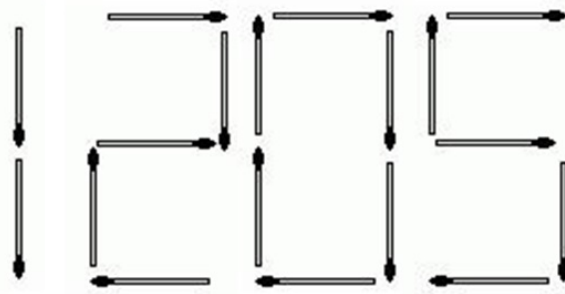


Число

№ 6, вариант 3

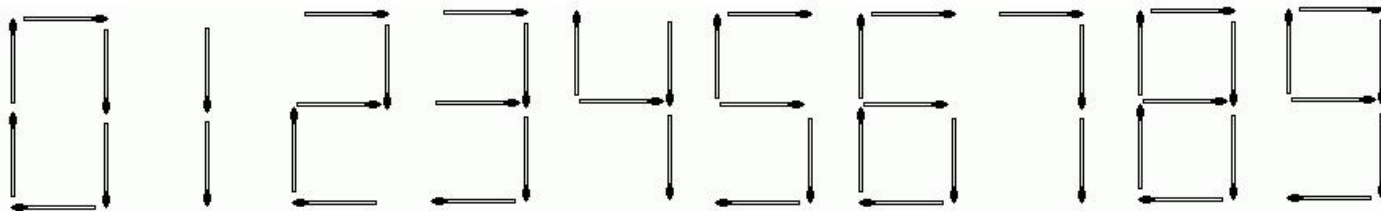
1 балл

Из спичек выложено число 1205.



Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:

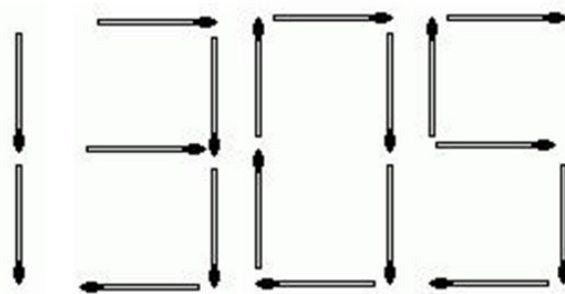


Число

№ 6, вариант 4

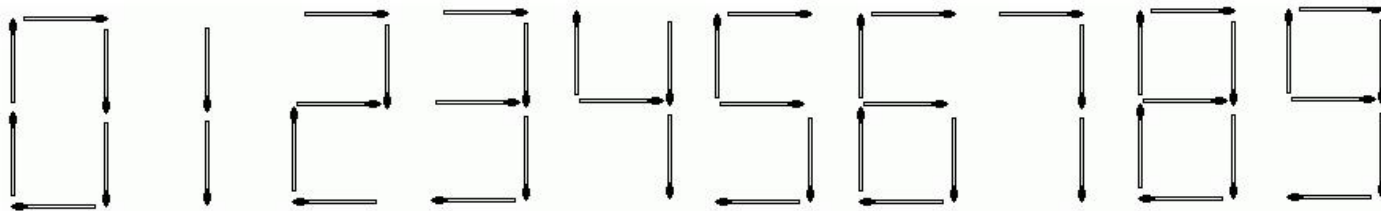
1 балл

Из спичек выложено число 1305.



Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:



Число

№ 7, вариант 1

1 балл

На ёлке висит гирлянда из 100 лампочек. Известно, что первая и третья лампочки имеют жёлтый цвет. Кроме того, среди любых пяти подряд идущих лампочек ровно две жёлтого и ровно три синего цвета. Деду Морозу из-за ёлки видно не всю гирлянду. Помогите ему узнать, какого цвета и в каком порядке идут лампочки на 97, 98, 99 и 100 позициях.

97

Синий цвет

98

99

Жёлтый цвет

100

№ 7, вариант 2

1 балл

На ёлке висит гирлянда из 100 лампочек. Известно, что вторая и четвёртая лампочки имеют жёлтый цвет. Кроме того, среди любых пяти подряд идущих лампочек ровно две жёлтого и ровно три синего цвета. Деду Морозу из-за ёлки видно не всю гирлянду. Помогите ему узнать, какого цвета и в каком порядке идут лампочки на 97, 98, 99 и 100 позициях.

97

Жёлтый

98

99

Синий

100

№ 7, вариант 3

1 балл

На ёлке висит гирлянда из 100 лампочек. Известно, что первая и пятая лампочки имеют жёлтый цвет. Кроме того, среди любых пяти подряд идущих лампочек ровно две жёлтого и ровно три синего цвета. Деду Морозу из-за ёлки видно не всю гирлянду. Помогите ему узнать, какого цвета и в каком порядке идут лампочки на 97, 98, 99 и 100 позициях.

97

Жёлтый

98

99

Синий

100

№ 7, вариант 4

1 балл

На ёлке висит гирлянда из 100 лампочек. Известно, что третья и четвёртая лампочки имеют жёлтый цвет. Кроме того, среди любых пяти подряд идущих лампочек ровно две жёлтого и ровно три синего цвета. Деду Морозу из-за ёлки видно не всю гирлянду. Помогите ему узнать, какого цвета и в каком порядке идут лампочки на 97, 98, 99 и 100 позициях.

97

Жёлтый

98

99

Синий

100

№ 8, вариант 1

1 балл

Пятизначное число называется *горкой*, если в нём первые три цифры идут в порядке возрастания, а последние три — в порядке убывания. Например, 13760 и 28932 — *горки*, а 78821 и 86521 — не *горки*. Сколько существует *горок*, которые больше числа 77777?

Число

№ 8, вариант 2

1 балл

Пятизначное число называется *ямкой*, если в нём первые три цифры идут в порядке убывания, а последние три — в порядке возрастания. Например, 73016 и 98346 — *ямки*, а 88012 и 56821 — не *ямки*. Сколько существует *ямок*, которые меньше числа 22222?

Число