

Задача № 1.

1.1. Условие:

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.

1.2. Условие:

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.

1.3. Условие:

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.

1.4. Условие:

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.

Задача № 2

2.1. Условие:

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:

Варианты ответов:

- 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

2.2. Условие:

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:

Варианты ответов:

- 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

2.3. Условие:

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:

Варианты ответов:

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

2.4. Условие:

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:

Варианты ответов:

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

Задача № 3

3.1. Условие:

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?

Варианты ответов:

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

3.2. Условие:

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?

Варианты ответов:

- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

3.3. Условие:

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?

Варианты ответов:

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

3.4. Условие:

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?

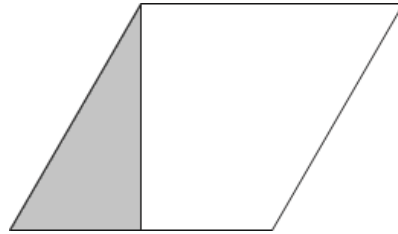
Варианты ответов:

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Задача № 4

4.1. Условие:

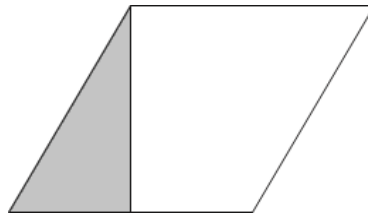
У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



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

4.2. Условие:

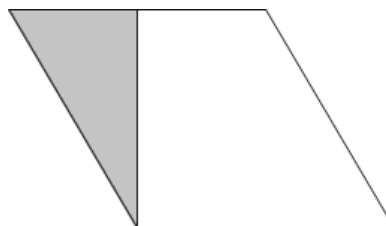
У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



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

4.3. Условие:

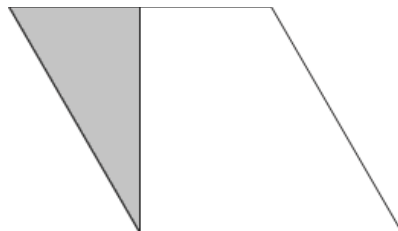
У Пети есть очень много экземпляров фигурки, показанной на рисунке. Фигурка является ромбом, раскрашенным в белый и серый цвет.



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

4.4. Условие:

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?

Задача № 5

5.1. Условие:

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.

5.2. Условие:

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.

5.3. Условие:

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.

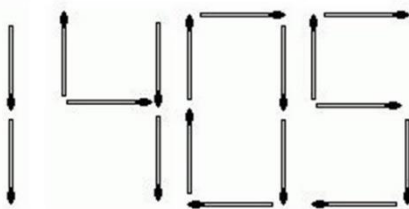
5.4. Условие:

Полина пришла в буфет и увидела, что 5 слоек 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.

Задача № 6

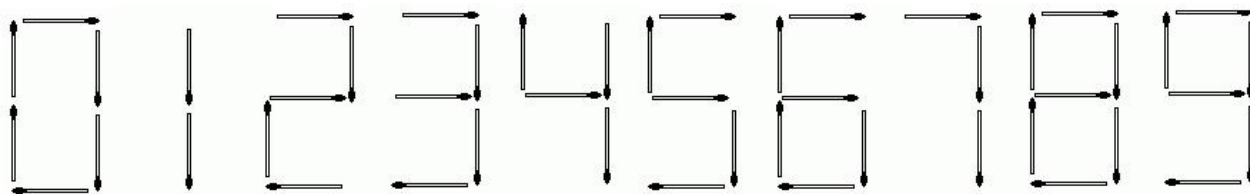
6.1. Условие:

Из спичек выложено число 1405.



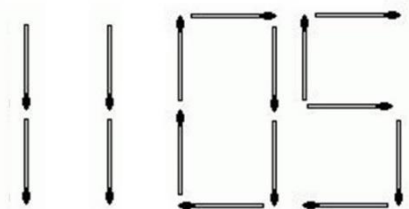
Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:



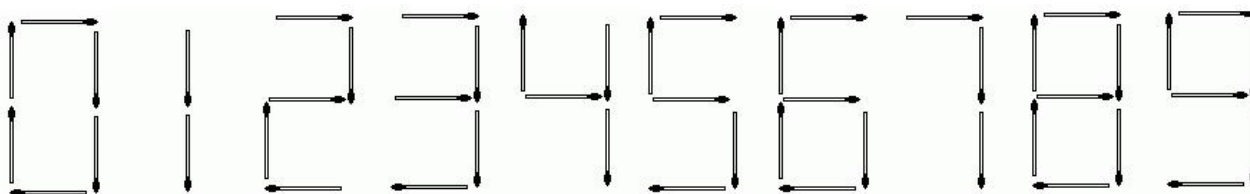
6.2. Условие:

Из спичек выложено число 1105.



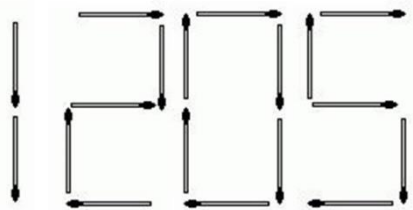
Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:



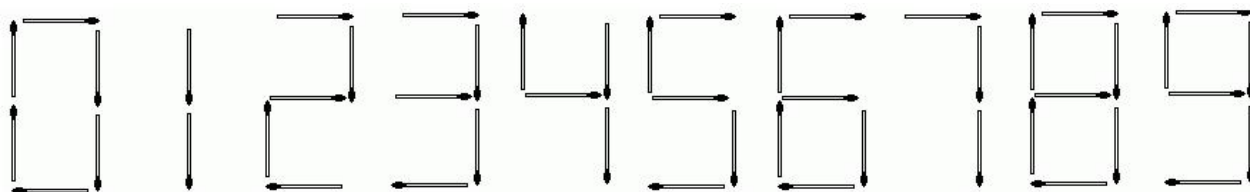
6.3. Условие:

Из спичек выложено число 1205.



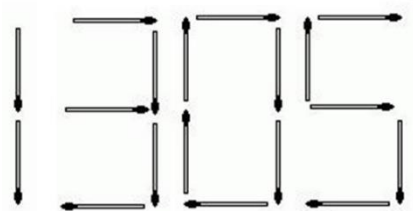
Какое наибольшее четырёхзначное число можно получить из него, переложив не более двух спичек?

Образец написания цифр:



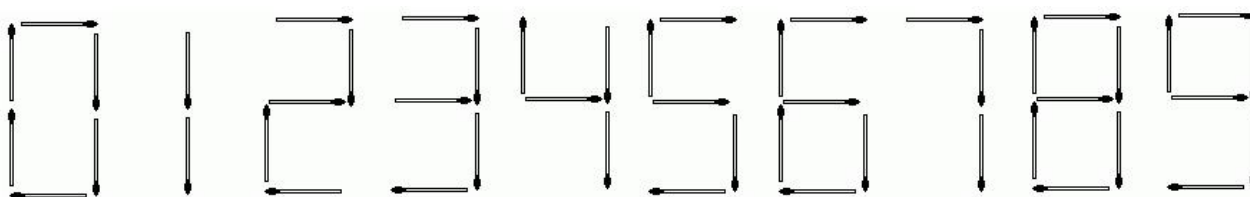
6.4. Условие:

Из спичек выложено число 1305.



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

Образец написания цифр:



Задача № 7

7.1. Условие:

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.

Варианты для сопоставления:

97	Синий цвет
98	
99	Жёлтый цвет
100	

7.2. Условие:

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.

Варианты для сопоставления:

97	Синий цвет
98	
99	Жёлтый цвет
100	

7.3. Условие:

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.

Варианты для сопоставления:

97	Синий цвет
98	
99	Жёлтый цвет
100	

7.4. Условие:

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.

Варианты для сопоставления:

97	Синий цвет
98	
99	Жёлтый цвет
100	

Задача № 8

8.1. Условие:

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?

8.2. Условие:

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?