

Разбор заданий пригласительного этапа ВсОШ по математике

для 3 класса

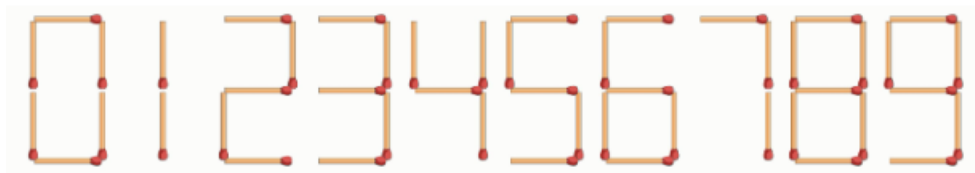
2022/23 учебный год

Максимальное количество баллов — 8

Задание № 1.1

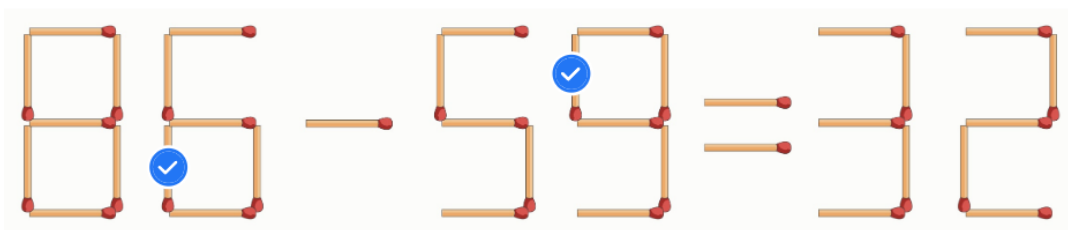
Условие:

Маша выкладывает цифры из спичек, как показано на рисунке:

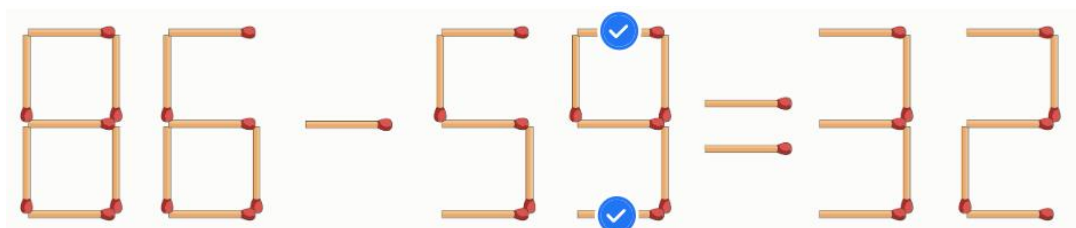


У девочки получилось неверное арифметическое равенство. Уберите две спички так, чтобы оно стало верным. Чтобы выбрать спичку, просто нажмите на неё.

Ответ:



или



Точное совпадение ответа — 1 балл

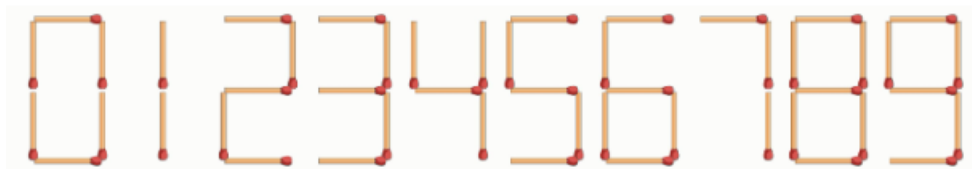
Решение.

$$85 - 53 = 32 \text{ или } 86 - 54 = 32.$$

Задание № 1.2

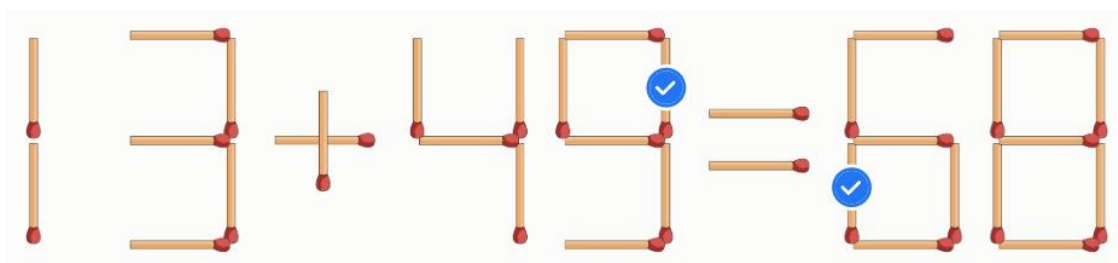
Условие:

Маша выкладывает цифры из спичек, как показано на рисунке:

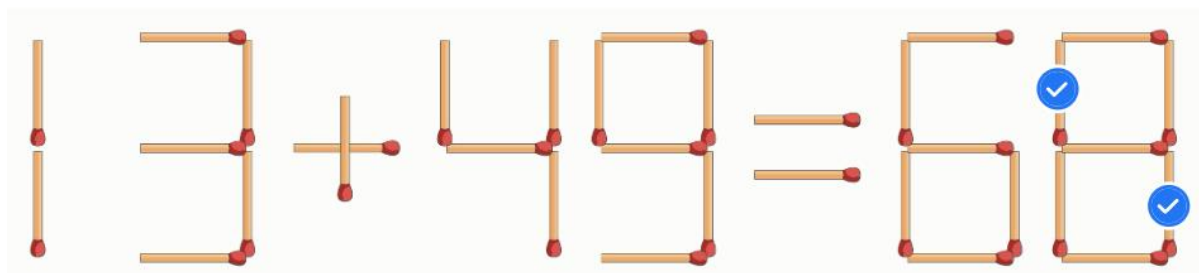


У девочки получилось неверное арифметическое равенство. Уберите две спички так, чтобы оно стало верным. Чтобы выбрать спичку, просто нажмите на неё.

Ответ:



ИЛИ



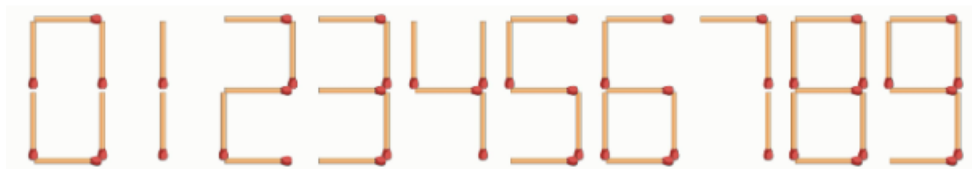
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 1.3

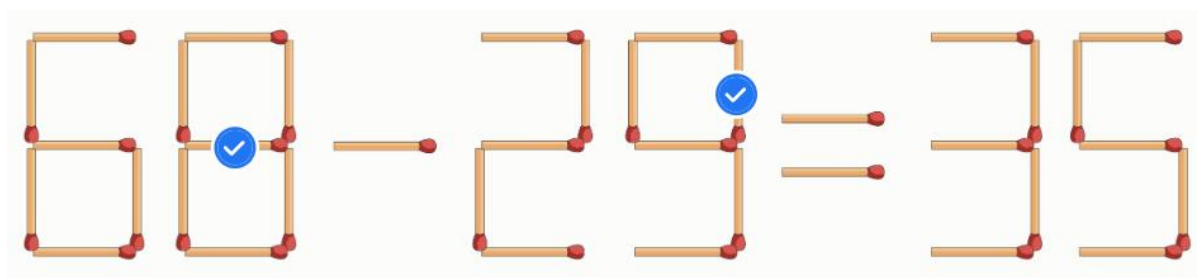
Условие:

Маша выкладывает цифры из спичек, как показано на рисунке:

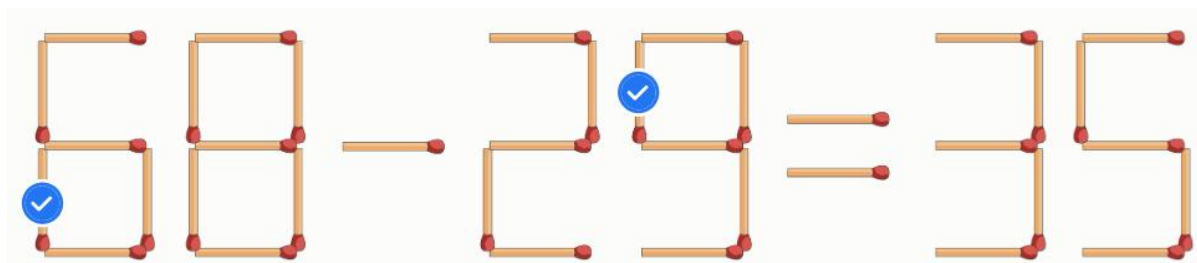


У девочки получилось неверное арифметическое равенство. Уберите две спички так, чтобы оно стало верным. *Чтобы выбрать спичку, просто нажмите на неё.*

Ответ:



ИЛИ



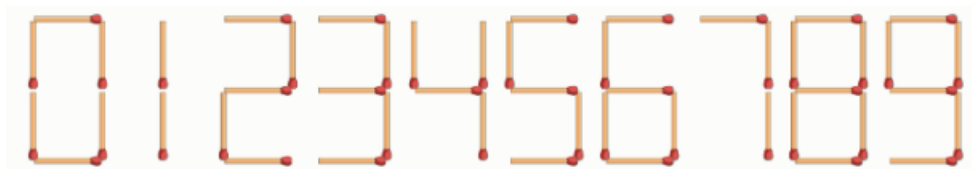
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 1.4

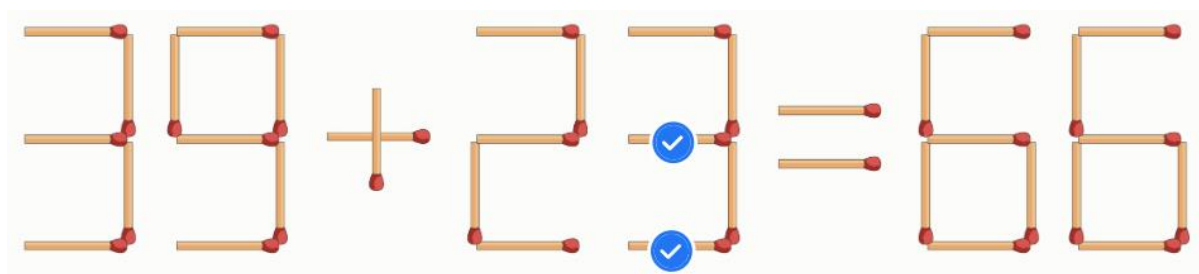
Условие:

Гоша выкладывает цифры из спичек, как показано на рисунке:

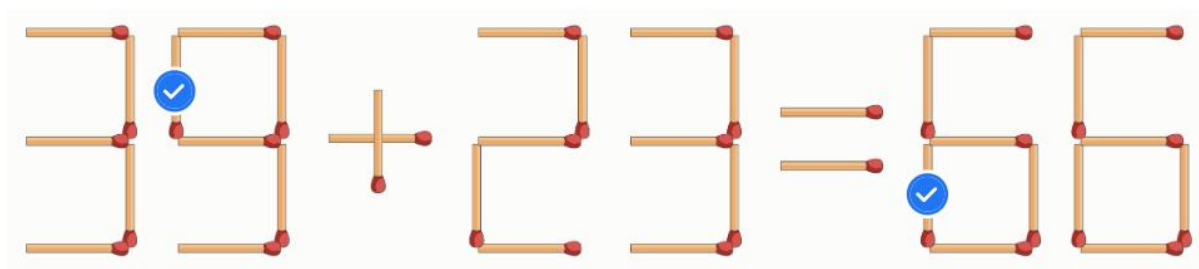


У мальчика получилось неверное арифметическое равенство. Уберите две спички так, чтобы оно стало верным. Чтобы выбрать спичку, просто нажмите на неё.

Ответ:



или



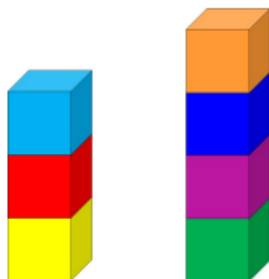
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 1.1.

Задание № 2.1

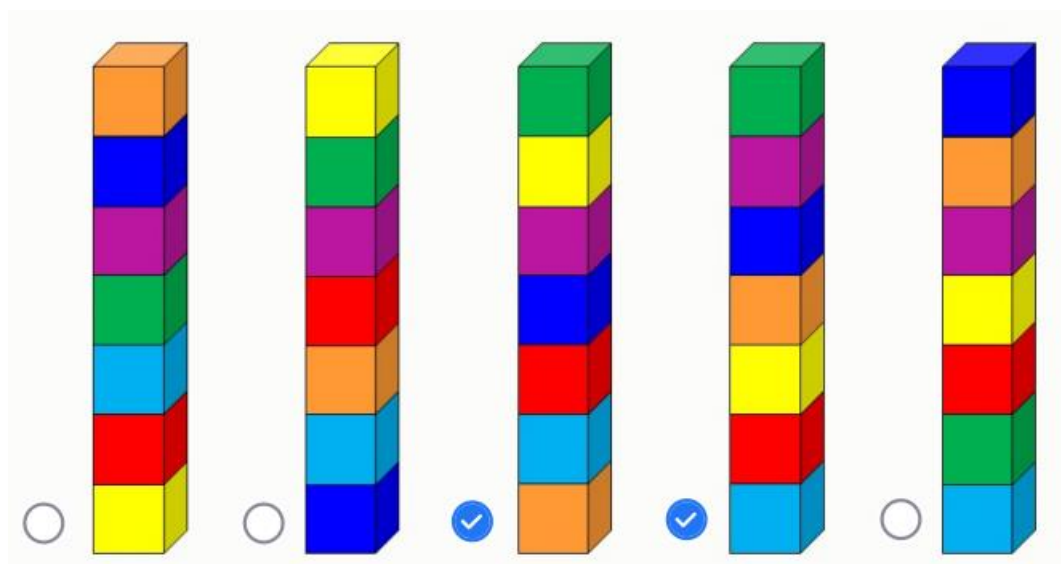
Условие:

У Пети была пирамидка из семи разноцветных кубиков. Петя снимал по одному кубику сверху и построил две пирамидки из трёх и из четырёх кубиков, как показано на рисунке.



Как изначально могли стоять кубики? Выберите все возможные варианты.

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

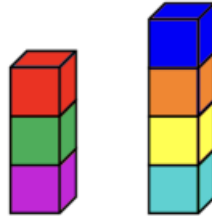
Поскольку нижние кубики в двух башнях Пети — жёлтый и зелёный, верхними кубиками в исходной башне могут быть либо жёлтый,

либо зелёный кубик и никакие другие. Поэтому не подходят крайний слева и крайний справа столбики. Аналогично, поскольку сверху в полученных башнях находятся голубой и оранжевый кубики, только один из них может оказаться нижним в исходной конструкции. Поэтому не подходит второй слева столбик.

Задание № 2.2

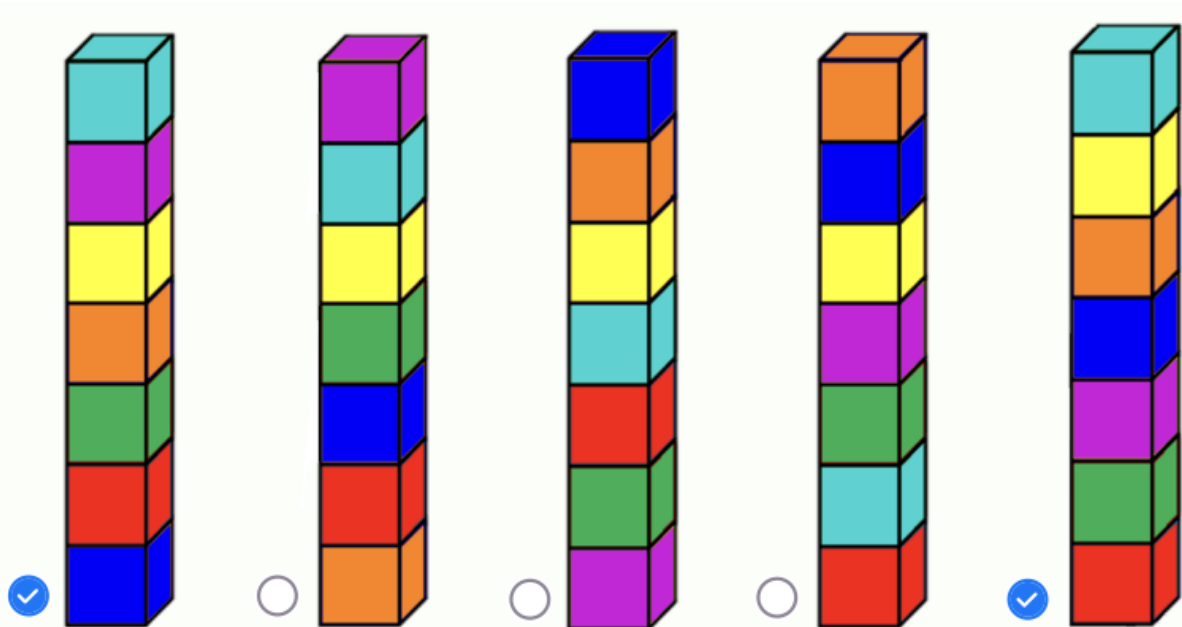
Условие:

У Пети была пирамидка из семи разноцветных кубиков. Петя снимал по одному кубику сверху и построил две пирамидки из трёх и из четырёх кубиков, как показано на рисунке.



Как изначально могли стоять кубики? Выберите все возможные варианты.

Ответ:



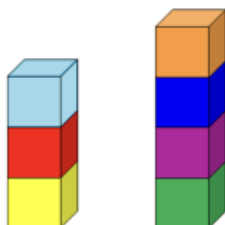
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 2.1.

Задание № 2.3

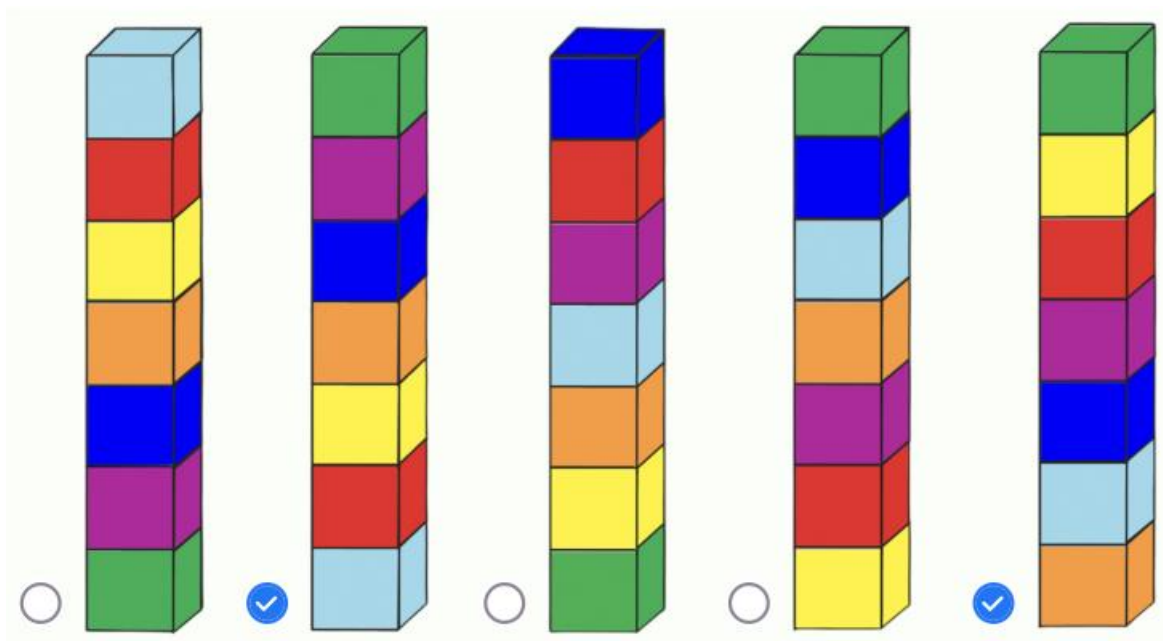
Условие:

У Пети была пирамидка из семи разноцветных кубиков. Петя снимал по одному кубику сверху и построил две пирамидки из трёх и из четырёх кубиков, как показано на рисунке.



Как изначально могли стоять кубики? Выберите все возможные варианты.

Ответ:



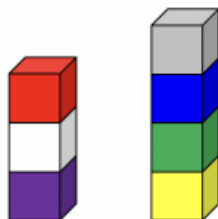
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 2.1.

Задание № 2.4

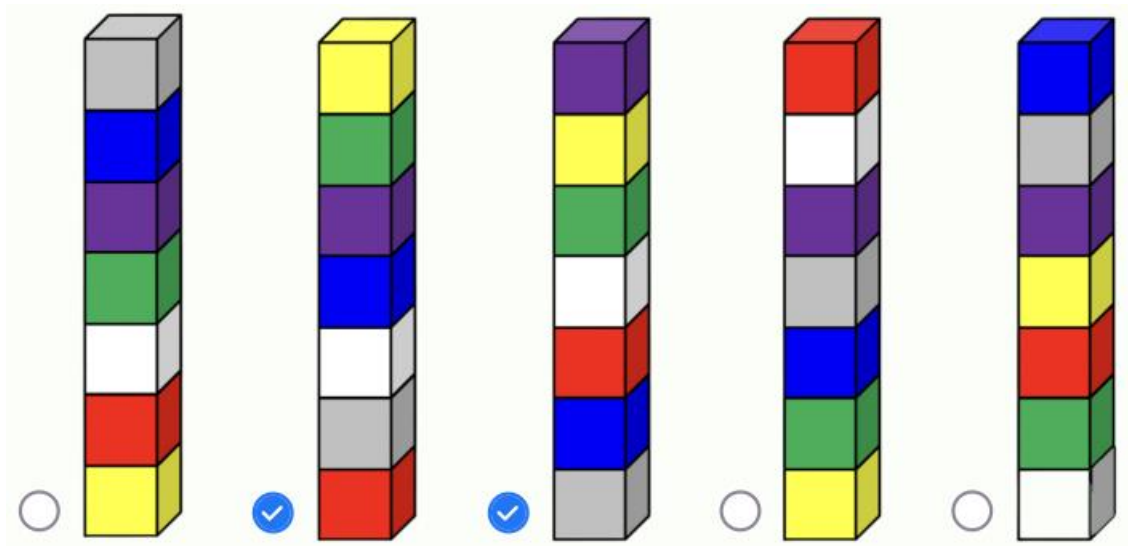
Условие:

У Пети была пирамидка из семи разноцветных кубиков. Петя снимал по одному кубику сверху и построил две пирамидки из трёх и из четырёх кубиков, как показано на рисунке.



Как изначально могли стоять кубики? Выберите все возможные варианты.

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 2.1.

Задание № 3.1

Условие:

У гнома Бинго есть пять носков, показанных на рисунке. Бинго может пойти гулять только в тех носках, которые имеют два общих цвета. Кошка стащила у Бинго один носок, и теперь гном не может найти подходящую пару для прогулки. Какой носок стащила кошка?

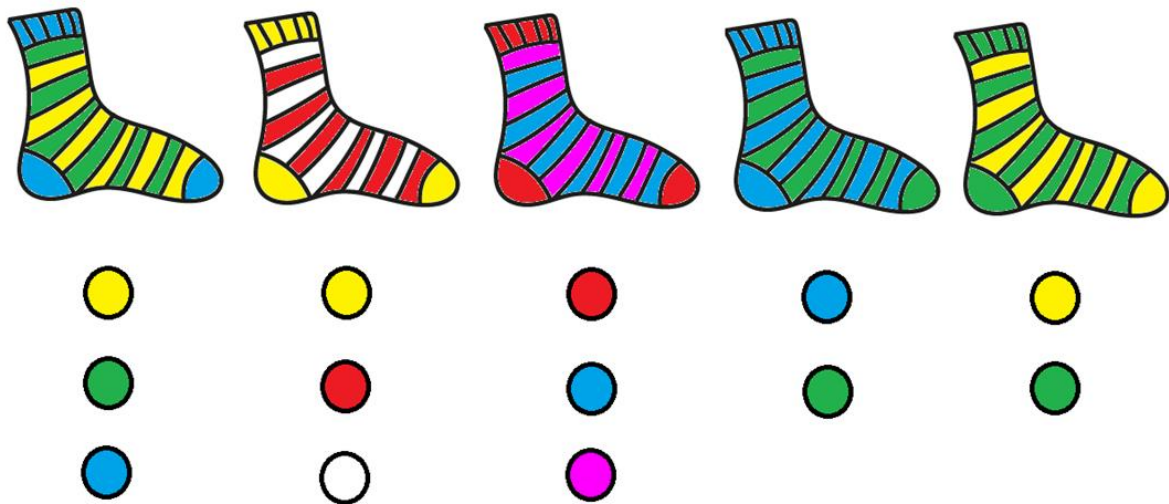
Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Отметим, какие цвета используются в каждом носке.



Отсюда видно, что у первого носка совпадают по два цвета с четвёртым и пятым. Значит, кошка стащила один носок из этих трёх. Но если это не первый, то у первого будет совпадение двух цветов с оставшимся четвёртым или пятым.

Задание № 3.2

Условие:

У гнома Бинго есть пять носков, показанных на рисунке. Бинго может пойти гулять только в тех носках, которые имеют два общих цвета. Кошка стащила у Бинго один носок, и теперь гном не может найти подходящую пару для прогулки. Какой носок стащила кошка?

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 3.3

Условие:

У гнома Бинго есть пять носков, показанных на рисунке. Бинго может пойти гулять только в тех носках, которые имеют два общих цвета. Кошка стащила у Бинго один носок, и теперь гном не может найти подходящую пару для прогулки. Какой носок стащила кошка?

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 3.4

Условие:

У гнома Бинго есть пять носков, показанных на рисунке. Бинго может пойти гулять только в тех носках, которые имеют два общих цвета. Кошка стащила у Бинго один носок, и теперь гном не может найти подходящую пару для прогулки. Какой носок стащила кошка?

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 3.1.

Задание № 4.1

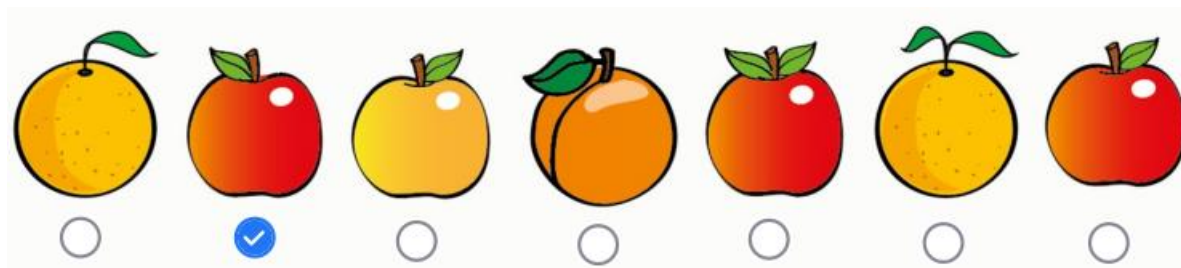
Условие:

Юный фотограф Васечка фотографировал изображения фруктов в зеркале, а потом потерял одну фотографию. Вот что осталось:



Фотографии какого фрукта теперь **нет** у Васечки?

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

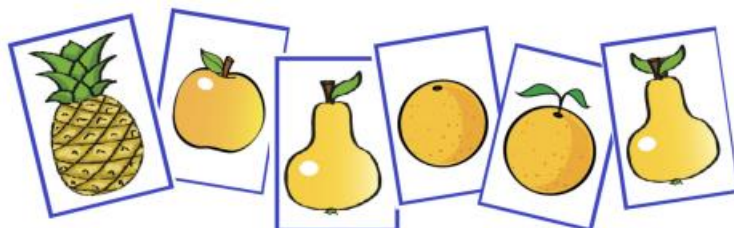
Решение.

Нет второго слева фрукта.

Задание № 4.2

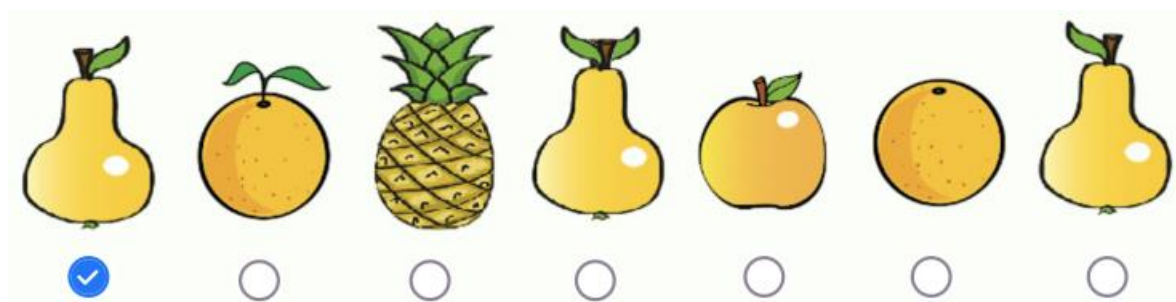
Условие:

Юный фотограф Васечка фотографировал изображения фруктов в зеркале, а потом потерял одну фотографию. Вот что осталось:



Фотографии какого фрукта теперь **нет** у Васечки?

Ответ:



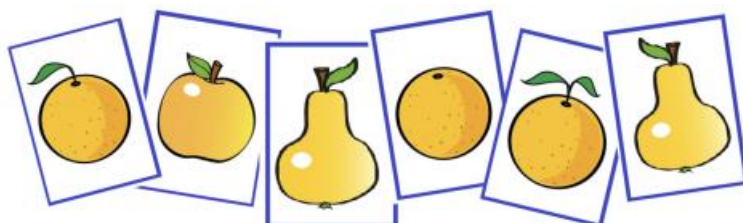
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 4.3

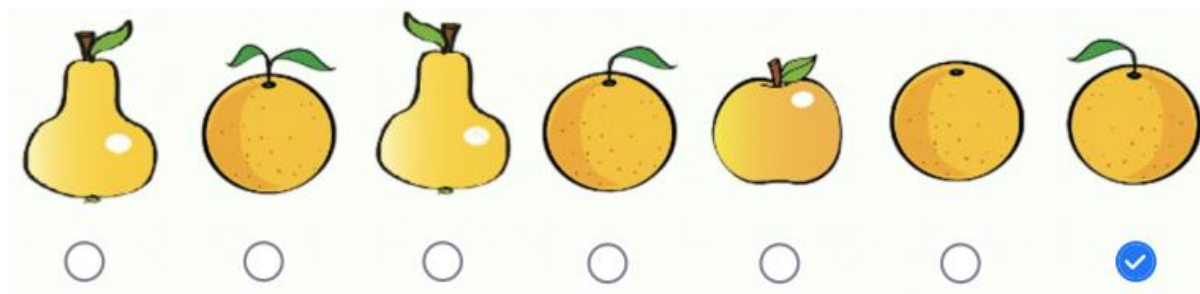
Условие:

Юный фотограф Васечка фотографировал изображения фруктов в зеркале, а потом потерял одну фотографию. Вот что осталось:



Фотографии какого фрукта теперь **нет** у Васечки?

Ответ:



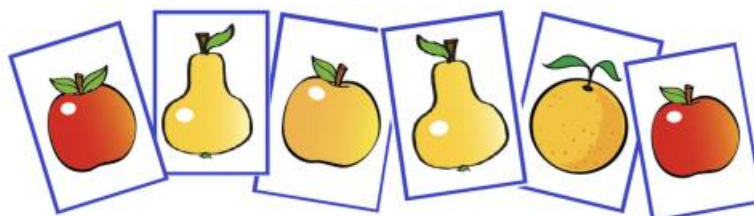
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 4.4

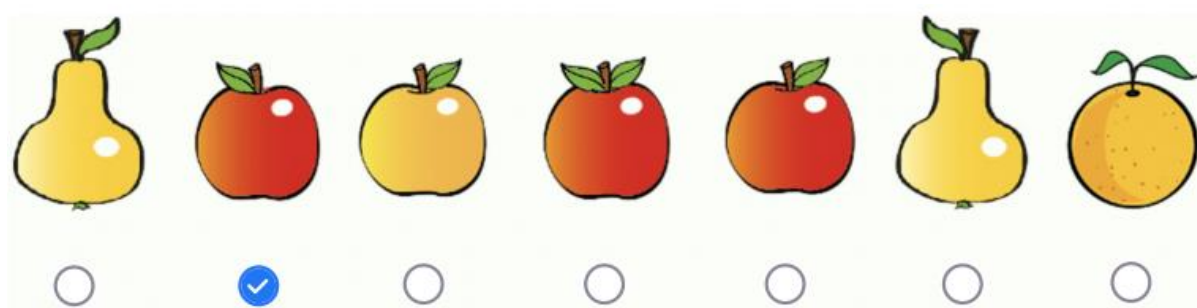
Условие:

Юный фотограф Васечка фотографировал изображения фруктов в зеркале, а потом потерял одну фотографию. Вот что осталось:



Фотографии какого фрукта теперь **нет** у Васечки?

Ответ:



Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 4.1.

Задание № 5.1

Условие:

Кот Леопольд испёк на свой день рождения прямоугольный торт. Но мыши сгрызли часть, и получился торт такой же формы, как на рисунке. Леопольд ждёт гостей и хочет двумя прямыми разрезами разделить получившийся торт на несколько частей.



Сколько частей у него может получиться?

Примечание. Разрез — прямая, а не отрезок.

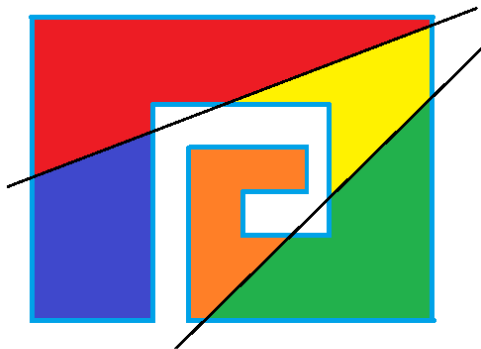
Ответ:

- ✓ 5
- ✓ 6
- ✓ 7
- ✓ 8
- ✓ 9
- ✓ 10

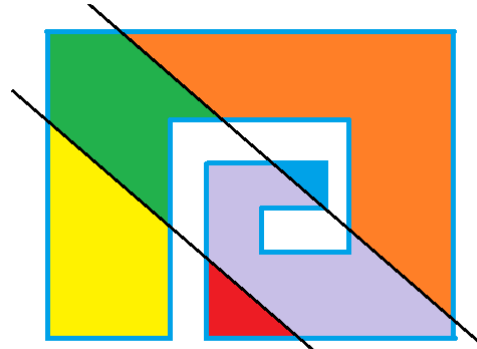
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

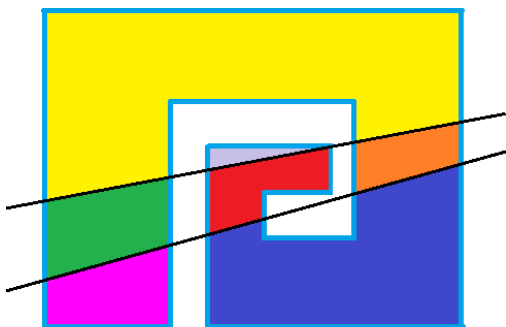
Все возможны (понятно, что варианты разрезаний не единственные):



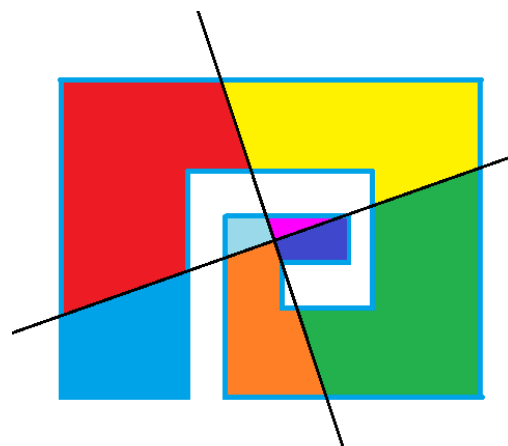
5 частей



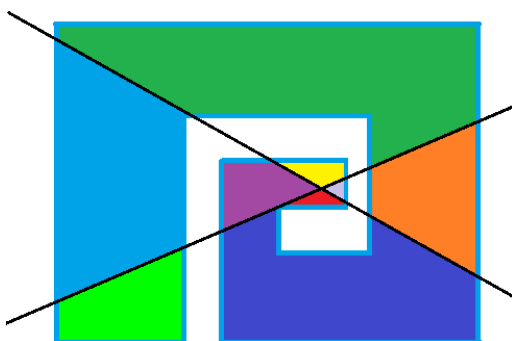
6 частей



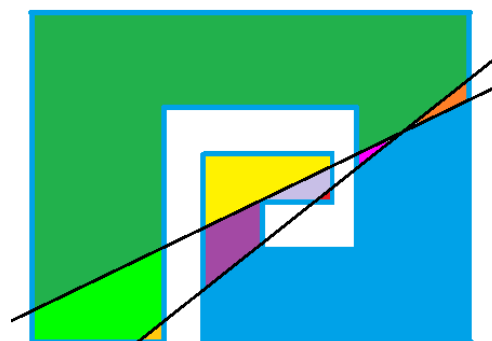
7 частей



8 частей



9 частей

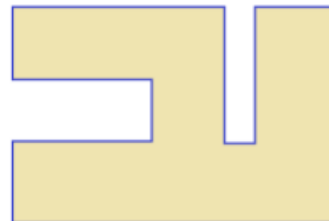


10 частей

Задание № 5.2

Условие:

Кот Леопольд испёк на свой день рождения прямоугольный торт. Но мыши сгрызли часть, и получился торт такой же формы, как на рисунке.



Леопольд ждёт гостей и хочет двумя прямыми

разрезами разделить получившийся торт на несколько частей.

Сколько частей у него может получиться?

Примечание. Разрез — прямая, а не отрезок.

Ответ:

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

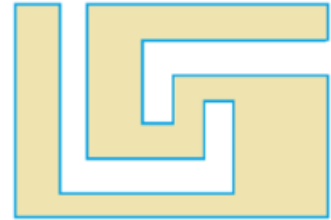
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 5.1.

Задание № 5.3

Условие:

Винтик хочет распилить замысловатую деталь (как на рисунке) двумя прямыми разрезами на несколько частей.



На сколько частей он сможет распилить?

Примечание. Разрез — прямая, а не отрезок.

Ответ:

- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

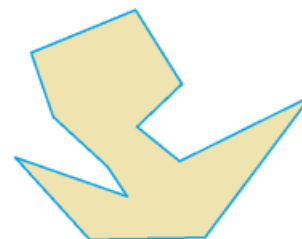
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 5.1.

Задание № 5.4

Условие:

Винтик хочет распилить замысловатую деталь (как на рисунке) двумя прямыми разрезами на несколько частей.



Сколько частей у него может получиться?

Примечание. Разрез — прямая, а не отрезок.

Ответ:

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

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 5.1.

Задание № 6.1

Условие:

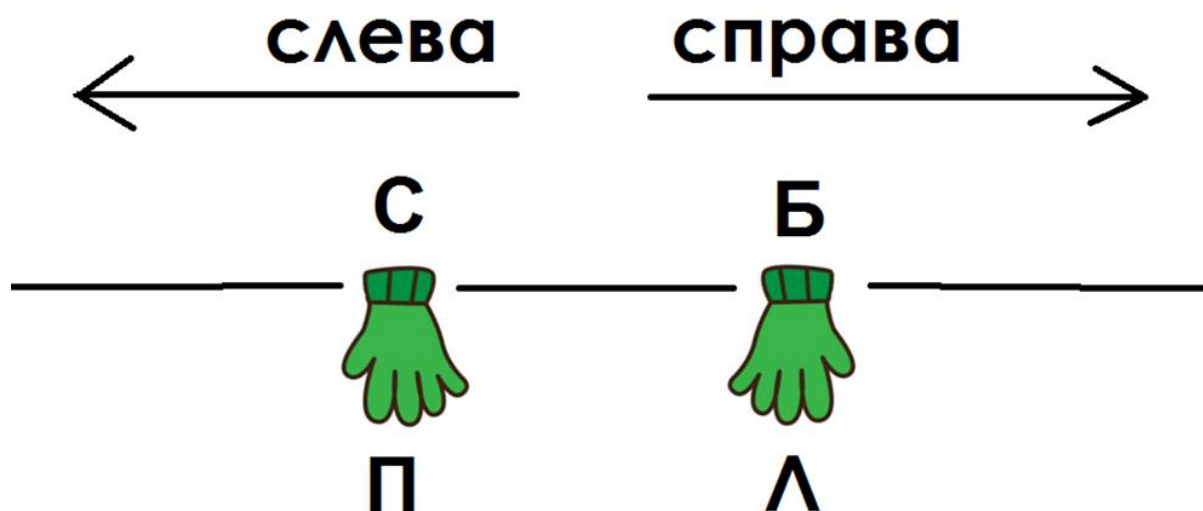
На верёвке сушились перчатки на левую и правую руки. На одну из перчаток на левую руку села бабочка, а на одну из перчаток на правую руку (левее бабочки) приземлилась стрекоза. Петя сосчитал, что слева от бабочки висит ровно 5 пар перчаток (и больше ничего лишнего), а справа от стрекозы — ровно 3 пары перчаток (и больше ничего лишнего). Сколько всего могло висеть перчаток на верёвке, если все левые перчатки абсолютно одинаковые и все правые тоже абсолютно одинаковые? Выберите все верные варианты:

Ответ:

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

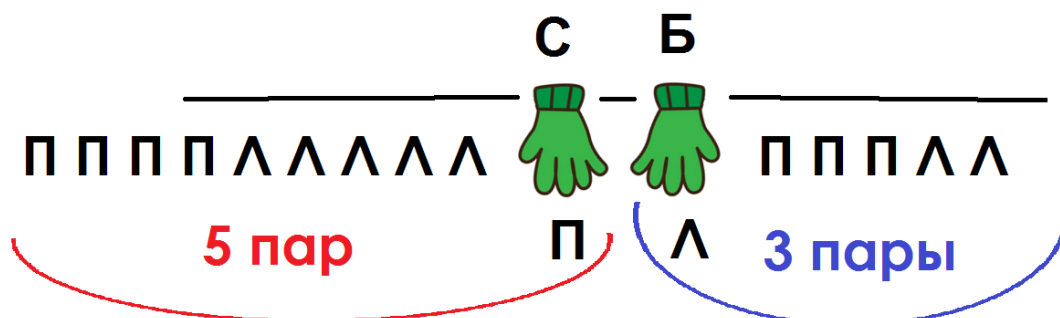
Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

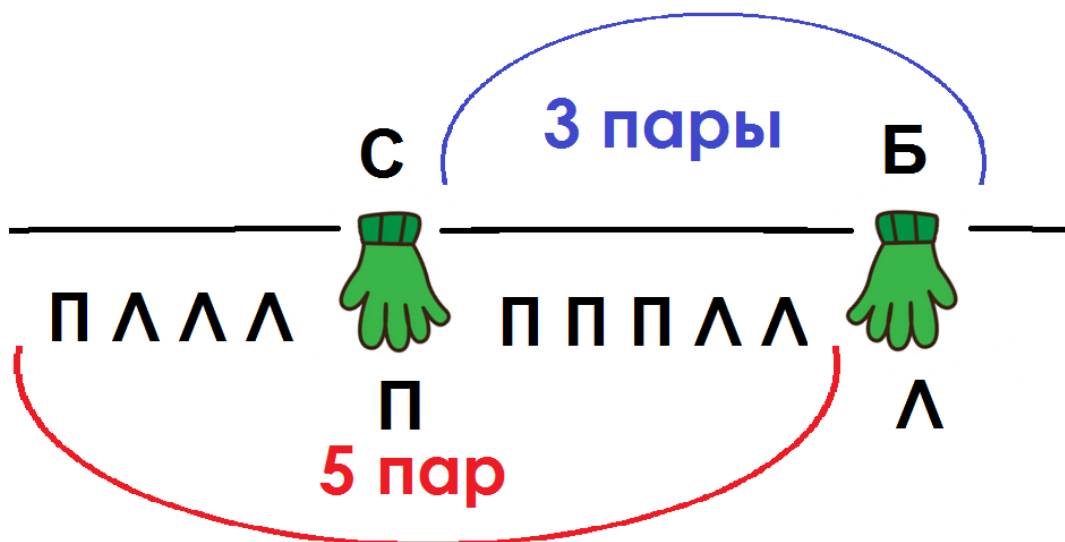


Заметим, что максимальное количество перчаток будет висеть на верёвке в том случае, если между перчатками, на которых сидят стрекоза и бабочка, нет никаких других. Тогда каждую перчатку посчитают только один раз. Аналогично минимальное количество будет в том случае, если между перчатками, на которых сидят насекомые, будет как можно больше перчаток, так как их посчитают дважды.

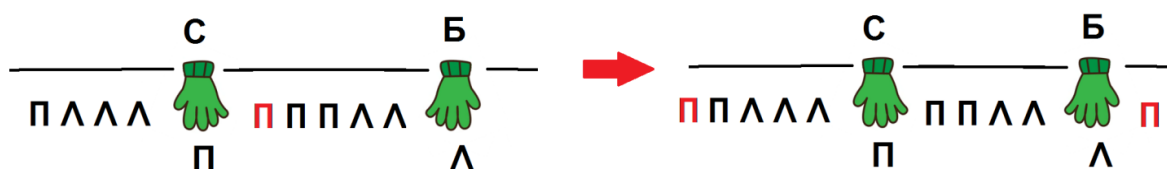
Тогда максимум мы получаем в случае:



Минимум — в случае, когда между перчатками почти три пары, так как иначе правее стрекозы окажется больше трёх пар.



Получить любой вариант от 11 до 16 можно, убирая одну перчатку между бабочкой и стрекозой и добавляя две вне этого промежутка.



Задание № 6.2

Условие:

На верёвке сушились перчатки на левую и правую руки. На одну из перчаток на левую руку села бабочка, а на одну из перчаток на правую руку (левее бабочки) приземлилась стрекоза. Петя сосчитал, что слева от бабочки висит ровно 6 пар перчаток (и больше ничего лишнего), а справа от стрекозы — ровно 3 пары перчаток (и больше ничего лишнего). Сколько всего могло висеть перчаток на верёвке, если все левые перчатки абсолютно одинаковые и все правые тоже абсолютно одинаковые? Выберите все верные варианты:

Ответ:

- 10
- 12
- 13
- 14
- 15
- 17
- 18

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 6.3

Условие:

На верёвке сушились перчатки на левую и правую руки. На одну из перчаток на левую руку села бабочка, а на одну из перчаток на правую руку (правее бабочки) приземлилась стрекоза. Петя сосчитал, что справа от бабочки висит ровно 5 пар перчаток (и больше ничего лишнего), а слева от стрекозы — ровно 4 пары перчаток (и больше ничего лишнего). Сколько всего могло висеть перчаток на верёвке, если все левые перчатки абсолютно одинаковые и все правые тоже абсолютно одинаковые? Выберите все верные варианты:

Ответ:

- 10
- 11
- 12
- 14
- 15
- 17
- 18

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 6.4

Условие:

На верёвке сушились перчатки на левую и правую руки. На одну из перчаток на левую руку села бабочка, а на одну из перчаток на правую руку (правее бабочки) приземлилась стрекоза. Петя сосчитал, что справа от бабочки висит ровно 3 пары перчаток (и больше ничего лишнего), а слева от стрекозы — ровно 4 пары перчаток (и больше ничего лишнего). Сколько всего могло висеть перчаток на верёвке, если все левые перчатки абсолютно одинаковые и все правые тоже абсолютно одинаковые? Выберите все верные варианты:

Ответ:

- 9
- 10
- 11
- 12
- 14
- 15
- 17

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 6.1.

Задание № 7.1

Условие:

Гарри, Рон и Невилл тянули жребий (три палочки разной длины).

- Рон сказал: «У меня самая короткая палочка!».
- Невилл сказал: «А у меня короче, чем у Рона!».

Кому какая палочка досталась, если все сказали неправду?

Ответ:

Гарри	Самая короткая
Рон	Средняя
Невилл	Самая длинная

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Т.к. Рон солгал, у него или средняя, или самая длинная палочка. Если Невилл солгал, что его палочка короче, то на самом деле она длиннее, чем у Рона (так как равных длин нет). Но чтобы это было возможно, у Рона должна быть средняя, а не длинная палочка. Тогда у Рона средняя, у Невилла — самая длинная, а у Гарри — самая короткая.

Задание № 7.2

Условие:

Винни-Пух, Пятачок и Кролик тянули жребий (три палочки разной длины).

- Пятачок сказал: «У меня самая длинная палочка!».
- Винни-Пух сказал: «А у меня длиннее, чем у Пятачка!».

Кому какая палочка досталась, если все сказали неправду?

Ответ:

Винни-Пух	Самая короткая
Пятачок	Средняя
Кролик	Самая длинная

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 7.1.

Задание № 7.3

Условие:

Ваня, Саша и Маша тянули жребий (три палочки разной длины).

- Ваня сказал: «У Саши самая длинная палочка!».
- Саша сказал: «Нет, у меня короче, чем у Вани!».

Кому какая палочка досталась, если все сказали неправду?

Ответ:

Ваня	Самая короткая
Саша	Средняя
Маша	Самая длинная

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 7.1.

Задание № 7.4

Условие:

Ёжик, Крош и Нюша сорвали три яблока разного размера.

- Крош сказал: «У Ёжика самое большое яблоко!».
- Ёжик сказал: «Нет, у меня меньше, чем у Нюши!».

Кому какое яблоко досталось, если все сказали неправду?

Ответ:

Нюша	Самое маленькое
Ёжик	Среднее
Крош	Самое большое

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 7.1.

Задание № 8.1

Условие:

Когда в Москве полдень, в Красноярске 4 часа дня (16:00). Поезд вышел из Москвы в 7 утра в понедельник и прибыл в Красноярск в среду в 9 часов вечера (в 21:00). Когда этот же поезд приедет в Москву, если отправится из Красноярска в четверг в 9 часов утра? Время везде местное. Путь поезда в обе стороны занимает одинаковое время.

Ответ: В субботу в 15:00

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение.

Разница в часовых поясах Москвы и Красноярска составляет 4 часа, значит, когда в Красноярске 9 вечера (или 21:00), в Москве 5 часов дня (то есть 17:00). Поезд едет двое суток и ещё 10 часов. Значит, путь обратно займёт столько же. Отправившись в 9 утра в четверг, поезд приедет в субботу в 19:00 по красноярскому времени. В это время в Москве 15 часов или 3 часа дня.

Задание № 8.2

Условие:

Когда в Москве полдень, в Омске 3 часа дня (15:00). Поезд вышел из Москвы 20 апреля в 8 вечера (20:00) и прибыл в Омск 22 апреля в 9 часов утра. Когда этот же поезд приедет в Москву, если отправится из Омска 23 апреля в 10 часов утра? Время везде местное. Путь поезда в обе стороны занимает одинаковое время.

Ответ: 24 апреля в 17:00

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 8.1.

Задание № 8.3

Условие:

Когда в Москве полдень, в Иркутске 5 часов дня (17:00). Поезд вышел из Иркутска в понедельник в 10 утра (10:00) и прибыл в Москву в четверг в 3 часа дня (15:00). Когда этот же поезд приедет в Иркутск, если отправится обратно из Москвы в пятницу в 8 часов утра? Время везде местное. Путь поезда в обе стороны занимает одинаковое время.

Ответ: В понедельник в 23:00

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 8.1.

Задание № 8.4

Условие:

Когда в Москве полдень, в Барнауле 3 часа дня (15:00). Поезд вышел из Барнаула во вторник в час дня (13:00) и прибыл в Москву в четверг в 5 часов вечера (17:00). Когда этот же поезд приедет в Барнаул, если отправится обратно из Москвы в пятницу в 8 часов утра? Время везде местное. Путь поезда в обе стороны занимает одинаковое время.

Ответ: В воскресенье в 18:00

Точное совпадение ответа — 1 балл

Решение по аналогии с заданием № 8.1.