



**26.03.2025**

**Важное замечание.** В каждой задаче после записи ответа необходимо записать его обоснование (пояснение).

**Задание № 1. (3 балла)**

В саду у Бима растут 24 дерева – яблони и груши, причем на каждую яблоню приходится 3 груши. Сколько яблонь в саду у Бима? Ответ объясните.

**Ваш ответ:** **6 яблонь**

**Первое решение.** С каждой яблоней 3 груши, поэтому удобно считать по четверкам деревьев, а четверок – 6, значит, и яблонь 6.

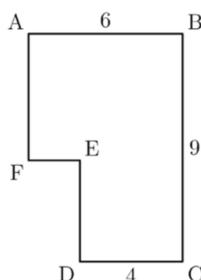
**Второе решение.** Можно решать и перебором (пусть одна яблоня, тогда груш – 3, а всего 4 дерева, пусть яблонь – две, в груш 6, всего – 8 деревьев и т.д.).

**Комментарий к критериям проверки:** судя по всему, здесь могут быть только технические ошибки.

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За правильный ответ и мелкие ошибки - 2 балла.
- За любое верное решение и ответ - 3 балла.

**Задание № 2. (4 балла)**

Найдите периметр фигуры, изображенной на рисунке ниже. Ответ объясните.



**Ваш ответ:** **30.**

**Краткое решение:**  $FE + DC = AB = 6$ , аналогично  $AF + ED = BC = 9$ . Осталось всё сложить.

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За правильный ответ и какие-то ошибки – 2-3 балла (по ситуации).
- За любое верное решение и ответ - 4 балла.

### Задание № 3. (6 баллов)

Кувшин с яблочным соком весит 10 кг. Сначала выпили половину всего сока, затем половину оставшейся части сока. После этого кувшин с остатками сока стал весить 4 кг. Сколько весит кувшин? Ответ объясните.

**Ваш ответ:** 2 кг.

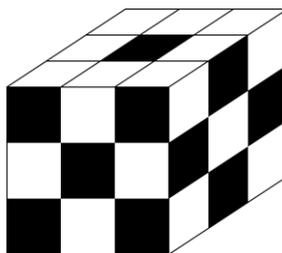
**Краткое решение:** *Всего выпито три четверти сока, и это 6 кг (может, кто-то напишет в литрах). Значит одна четверть сока – 2 кг, а весь сок – 8 кг. Осталось вычесть из 10 кг массу сока (8 кг).*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За очень грубые ошибки (типа делим пополам всю массу 10 кг, и еще раз поступаем также) – 0 баллов.
- За ответ (может и не «совсем» верный, но с намеченным более-менее верным подходом к решению и какими-то серьезными ошибками – 2-3 балла (по ситуации).
- За правильный ответ и подход к решению с МЕЛКИМИ техническими ошибками – 4-5 баллов (даже при неверном ответе, и при условии, что в случае устранения таких ошибок верный ответ получается можно ставить 3 или 4 б.).
- За любое верное решение и ответ – 6 баллов.

### Задание № 4. (7 баллов)

Нарисованный ниже большой куб состоит из 27 одинаковых по размеру меньших кубиков. Для каждой грани большого куба противоположная грань закрашена одинаково. Найдите наименьшее возможное количество меньших кубиков, у которых закрашена хотя бы одна грань.



**Ваш ответ:** 20

**Краткое решение:** *Если смотреть сверху или снизу – то по одному кубику с черной гранью. Всего 2. Если спереди или сзади, то по 5 кубиков (еще 10 в сумме). Если справа или слева – то по 4 (еще 8). При этом важно заметить, что закрашенные грани всегда в разных кубиках. Отсюда ответ:  $2 + 10 + 8 = 20$ .*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и грубые ошибки в рассмотрении случаев вычисления – не более 1-2 баллов,
- За частично проведенные верные вычисления по отдельным граням, с пониманием в целом того, что нужно делать, но с грубыми ошибками – не более 3 б. (меньше половина решения).
- За правильный ответ и подход к решению с МЕЛКИМИ техническими ошибками – 4-6 баллов (даже при неверном ответе, и при условии, что в случае устранения таких ошибок верный ответ получается можно ставить от 3 до 5 б.).
- За любое верное решение и ответ – 7 баллов.

### Задание № 5. (6 баллов)

Абориген Бим заявил аборигену Бому: «Среди нас двоих есть по крайней мере один лжец». Определите, кем (лжецом или рыцарем) является Бим, а кем Бом. Ответ объясните.

*Важное замечание.* Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут.

**Ваши ответы:** **Бим – рыцарь, Бом – лжец.**

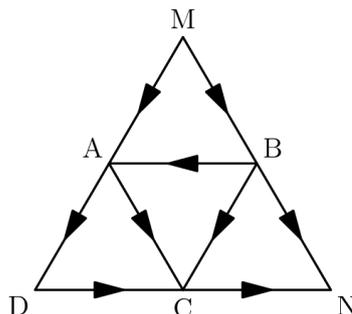
**Краткое решение:** *Бим не может быть лжецом, ибо тогда его утверждение будет правдой. Тогда он рыцарь, а Бом- лжец.*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- Видимо, в этой задаче будет либо полное решение, либо половина (одна часть ответа), либо вообще не будет. Ставить оценку по ситуации.
- За любое верное решение и ответ – 6 баллов.

### Задание № 6. (6 баллов)

Используя только показанные пути и направления, определите, сколько различных маршрутов существует из пункта М в пункт N? Укажите все возможные маршруты. (Например, маршрут М-В-N и так далее.)



**Ваш ответ:** **6 маршрутов.**

**Краткое решение:** *Вот маршруты, а заодно удобный алгоритм подсчета: четыре маршрута через точку В: MBN, MBCN, MBACN, MBADCN, два маршрута через точку А: MACN, MADCN.*

*Заметим, что в обоих случаях – через В или через А, все маршруты разной длины (т.е. постепенно удлиняются)*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- за ответ (1 балл) и каждый дополнительный маршрут сверх подсказанного + 1 балл.
- За неверно указанные маршруты снимать баллы (т.е. 1-2 балла снять в зависимости от количества неверных маршрутов, например, если только один неверный – то (-1), если больше, значит, это уже закономерно и тогда (-2). Разумеется вычитать только в том случае, если есть положительные баллы.

### Задание № 7. (8 баллов)

Бим задумал и сообщил Бому две цифры, а Бом выписал все двузначные числа, составленные из этих цифр. Например, если бы Бим задумал 7 и 8, то Бом выписал бы числа 77, 78, 87 и 88.

Потом они сложили получившиеся числа. Сумма оказалась равна 110. Какое самое маленькое число мог выписать Бом?

Ответ объясните. (В частности, если получается больше одного ответа, укажите их все, и поясните, почему других ответов нет.)

**Ваш ответ:** два ответа: 11 или 22.

#### **Краткие решения.**

**ПЕРВОЕ:** Если дети как-то введут обозначения (способы, как они это сделают, могут быть разными) или смогут описать словесно то, что предлагается ниже, то хорошее решение может выглядеть примерно так: Пусть цифры  $A$  и  $B$ . Тогда двузначные числа  $AA$ ,  $BB$ ,  $AB$  и  $BA$ . Заметим, что сумма  $AA + BB = AB + BA$  (в обоих случаях это  $A+B + 10 \cdot (A+B)$ ). Но тогда сумма чисел в любой паре равна 55 и равна  $AA + BB$ . Подходят случаи цифр 1 и 4, а также 2 и 3. (В этом случае цифру ноль очевидно использовать нельзя, ибо при  $A=0$  получаем вырожденное число 00.)

**ВТОРОЕ решение** может быть основанное на переборе. Но тогда ВАЖНО проверяющим проследить насколько полный перебор у детей получается, и как дети рассмотрят случай  $A = 5$ ,  $B = 0$ , ибо здесь можно составлять двузначные числа, но их будет только два: 55 и 50, и в сумме не равны 110. **Замечание.** Перебор всех цифр делать не обязательно, ибо, например, если есть цифра 6 (или большая чем 6), то тогда есть и два двузначных числа больших 60, т.е. сумма не равна 110. И т.п.

#### **Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл (может за два верных ответа 2 балла – на усмотрение проверяющих,
- Если дети решают примерно как в ПЕРВОМ решении, то случай 0 можно не рассматривать, и тогда за один верный ответ ставить 4 балла, за оба – 8 баллов, немного снижая в случае каких-то помарок.
- Если дети приводят переборное решение, то основная разбалловка такова: за один ответ – 3 балла, за 2 ответа – 6 баллов, за исследование случая цифры 0 – еще 2 балла. ПЛЮС возможно снижение баллов – за разные неточности или ошибки.
- Если дети все делают верно или с небольшими помарками, но в ответ вместо 11 и 22 пишут, например, 14 и 23 (перепутав, какие же числа нужно написать в ответ). То оценить по полной, но снять пару баллов за НЕВНИМАТЕЛЬНОСТЬ!!

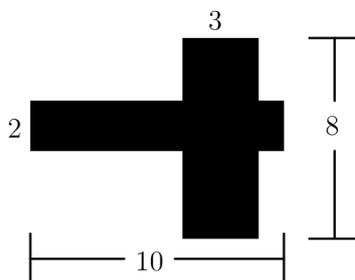


**27.03.2025**

**Важное замечание.** В каждой задаче после записи ответа необходимо записать его обоснование (пояснение).

**Задание № 1. (4 балла)**

Определите, чему равна площадь закрашенной области, образованной двумя пересекающимися прямоугольниками, если некоторые размеры сторон указаны на рисунке ниже. Ответ объясните.



**Ваш ответ:** **38.**

**Краткое решение:**  $2 \times 10 + 3 \times 8 - 2 \times 3 = 38$ . *Пояснение: сложили площади основных прямоугольников и вычли площадь их пересечения.*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За правильный ответ и какие-то ошибки – 2-3 балла (по ситуации).
- За любое верное решение и ответ - 4 балла.

**Задание № 2. (5 баллов)**

Кукушка в настенных часах кукует каждый час столько раз, сколько часов показывают часы в данный момент. В 9 часов вечера она говорит "ку-ку" 9 раз. Это на 32 секунды дольше, чем в час дня, когда она говорит "ку-ку" один раз.

Заметьте, что в промежутках между "ку-ку" есть паузы, причем их длительности одинаковы и ровно в 3 раза больше, чем длительности "ку-ку". Какова длительность пауз? Ответ объясните.

**Ваш ответ:** **3 секунды.**

**Краткое решение:** *В отличие от часа дня в 9 часов кукушки дополнительно 8 раз повторяет "ку-ку" и каждым таким "ку-ку" есть пауза, вот откуда берутся 32 дополнительные секунды (в час дня паузы нет!). Значит, их длительность одного "ку-ку" и паузы 4 секунды, а отсюда – ответ.*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За правильный ответ и какие-то ошибки – 3-4 балла (по ситуации).
- Если ответ неверный, но вроде все делают правильно – то 2-3 балла.
- За любое верное решение и ответ - 5 балла.

### Задание № 3. (5 баллов)

У марсианина одна, две или три руки. На прогулку вышли одорукий марсианин Б, двурукий Э, трехрукий Ю и еще несколько марсиан. Всего у них 24 руки. Когда они построились парами, оказалось, что на каждую пару приходится одинаковое количество рук. А сколько всего марсиан вышло на прогулку?

**Ваш ответ:** 12 марсиан.

**Краткое решение:** Следует отметить, что в каждой паре будет по 4 руки. Важно, чтобы дети как-то отбросили другие варианты. Например, если 6 рук в паре марсиан, значит оба 3-хрукие. Но тогда в этом случае все должны быть трехрукими, а в условии не зря говорится, что есть по крайней мере один одорукий и один трехрукий. Подобными рассуждениями отбросим 2 руки или 3 руки в паре, ибо тогда совсем не будет трехруких (?!). Варианты 1 рука в паре или 12 – очевидно не годятся. А других делителей у числа 12 нет.

Далее просто: всего 6 пар и 12 марсиан, вышедших на прогулку.

#### **Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- За ответ и(или) грубые ошибки в вычислении – не более 1 балла,
- За правильный ответ и какие-то ошибки – 3-4 балла (по ситуации).
- Если ответ неверный, но вроде все делают правильно – то 2-3 балла.
- За любое верное решение и ответ - 5 балла.

### Задание № 4. (8 баллов)

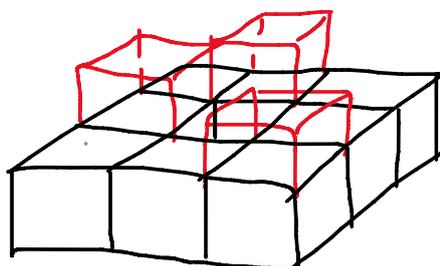
Рома соорудил на столе небольшое строение из серых кубиков. Вид спереди, справа и сверху у этого строения такой, как на рисунке. Какое самое меньшее количество кубиков мог использовать Рома, и какое самое большое количество?



**Ваш ответ:** два ответа: 11 и 16.

**Краткие решения.** Для наибольшего случая – очевидно – 16.

Из вида сверху и из того, что кубики 2-го (верхнего) слоя не висят в воздухе следует, что кубиков в основании (в нижнем слое) ровно 8 штук. Из вида спереди и вида справа следует, что кубиков во втором слое не менее чем 3. Значит, все строение состоит не менее чем из 11 кубиков. Пример с 11 кубиками построить не сложно. (пример – как вариант)



**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- Только за наибольшее – количество – 2 балла,
- Только за наименьшее – 6 баллов.
- За ответ и грубые ошибки в рассмотрении случаев вычисления – не более 1-2 баллов,
- За частично проведенные верные вычисления по отдельным граням ДЛЯ СЛУЧАИ МИНИМАЛЬНОГО числа, и с пониманием в целом того, что нужно делать, но с грубыми ошибками – не более 3 б. (меньше половина решения) .
- За правильный ответ и подход к решению с МЕЛКИМИ техническими ошибками – 4-5 баллов для случая наибольшего количества (даже при неверном ответе, и при условии, что в случае устранения таких ошибок верный ответ получается можно ставить от 3 до 5 б.).
- За любое верное полное решение и ответ – 8 баллов.

**Задание № 5. (6 баллов)**

Восстановите пример на умножение (см. рисунок ниже, где вместо некоторых цифр стоят звездочки). Ответ объясните.

$$\begin{array}{r} *2 \\ \times 7* \\ \hline 6396 \end{array}$$

**Ваш ответ:** **В обоих случаях вместо \* нужно поставить 8.**

**Примерные комментарии к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- Далее такая примерная «классификация» - случаи:
  - Во второй строчке вместе с 7-й могут стоять 3 или 8,
  - В первой строчке вместе 2-кой тоже могут стоять 3 или 8, но здесь, важно проверить, как дети выйдут на эти случаи, с учетом переноса 1 (единицы) из разрядов единиц в десятки при умножении 2 на 8,
  - И т.п.
- Всего 4 случая, можно оттолкнуться от 2 баллов за каждый рассмотренный случай с 8-ками и по 1 баллу за случаи с 3-ками (они проще).

**Задание № 6. (6 баллов)**

Встретились пять аборигенов (лжецов и рыцарей), и каждый заявил всем остальным: «Вы все – лжецы!» Сколько лжецов могло быть среди аборигенов?

*Важное замечание.* Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут.

**Ваши ответы:** **4 лжеца.**

**Краткое решение:** *Все лжецы быть не могут, ибо тогда они говорят правду. Один рыцарь – подходит (и тогда как раз 4 лжеца). Если 2 рыцаря или более – то все они лгут.*

**Комментарий к критериям проверки:**

- Только за ответ – 1 балл,
- Видимо, в этой задаче будет либо полное решение, либо половина (одна часть ответа), либо вообще не будет. Ставить оценку по ситуации.
- За любое верное решение и ответ – 6 баллов.

### Задание № 7. (6 баллов)

Папа Карло открыл мастерскую по производству деревянных игрушек. Он может изготовить за 8 часов 6 игрушек, а его подмастерье — за 12 часов только 3 игрушки. Сколько деревянных игрушек *в среднем за каждый час* производит мастерская папы Карло?

**Ваш ответ:** **1 игрушка в час.**

**Краткое решение:** Легко посчитать, общее количество игрушек за 24 часа (как раз 24 штуки), или за 12 часов, сначала разделив время и число игрушек папы Карло на 2. У детей могут быть и другие решения (пропорции и т.п.)

**Комментарий к критериям проверки:** примерно как и в предыдущей задаче № 6:

- Только за ответ – 1 балл,
- Видимо, в этой задаче будет либо полное решение, либо половина (ошибка в учете игрушек папы Карло или подмастерья), либо вообще не будет. Ставить оценку по ситуации.
- За любое верное решение и ответ – 6 баллов.