

7 класс

1. Расставьте скобки, чтобы равенство стало верным: $0,5 + 0,5 : 0,5 + 0,5 : 0,5 = 5$.

Ответ: $((0,5 + 0,5) : 0,5 + 0,5) : 0,5 = 5$.

Критерии проверки.

- Верный ответ – **7 баллов**.

2. Три медвежонка делили три кусочка сыра массой 10 г, 12 г и 15 г. Лиса стала им помогать. Она может от любых двух кусочков одновременно откусить и съесть по 1 г сыра. Сможет ли лиса оставить медвежатам равные кусочки сыра?

Ответ. Сможет.

Решение. Приведем один из возможных примеров того, как лиса могла это сделать. Для удобства запишем результаты «работы» лисы в таблицу.

10	12	15
9	12	14
8	12	13
7	12	12
7	11	11
7	10	10
7	9	9
7	8	8
7	7	7

Как можно догадаться до решения. Сначала попытаться уравнять только два куска сыра, а потом уже все три.

Критерии проверки.

- Верный алгоритм (неважно какой длины, записанный словами или таблицей) – **7 баллов**.
- Верный в целом алгоритм с пропущенными звеньями – **5 баллов**.
- Показано, как уравнять два куска, но дальше продвижений нет – **2 балла**.
- Только ответ «да» или «сможет» – **0 баллов**.

3. В подводном царстве живут осьминоги с семью и восемью ногами. Те, у кого 7 ног, всегда врут, а те, у кого 8 ног, всегда говорят правду. Однажды между тремя осьминогами состоялся такой разговор.

Зелёный осьминог: «У нас вместе 21 нога».

Синий осьминог (зелёному): «Всё ты врешь!»

Красный осьминог: «Да оба вы врете!»

- 1) Мог ли зеленый осьминог сказать правду? Почему?
- 2) Сколько ног было у каждого осьминога? (Ответ обоснуйте.)

Ответ. 1) Не мог.

2) У зеленого осьминога 7 ног, у синего – 8 ног, у красного – 7 ног.

Решение.

1) Если бы зелёный осьминог сказал правду, то у каждого осьминога было бы по 7 ног. Значит, сам зелёный осьминог согласно условию должен был солгать. Получаем противоречие, следовательно, зелёный осьминог солгал.

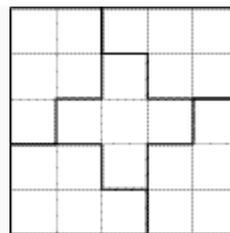
2) Так как зелёный осьминог солгал, то у него 7 ног. Синий осьминог сказал про зелёного правду, значит, у него 8 ног. Красный осьминог солгал, так как перед ним солгали не оба, а только один, значит, у красного 7 ног.

Критерии проверки.

- Верное решение обоих пунктов – **7 баллов**.
- Верное решение первого пункта + часть решения второго – **4-5 баллов**.
- Верное решение первого пункта – **3 балла**.
- Частично верные, но неполные рассуждения – **1-2 балла**.
- Только ответы по всем пунктам – **0 баллов**.

4. На клетчатой бумаге нарисован квадрат со стороной 5 клеток. Его требуется разбить на 5 частей одинаковой площади, проводя отрезки внутри квадрата только по линиям сетки. Сделайте это так, чтобы сумма длин всех проведенных отрезков была равна 16 клеткам.

Решение. Один из возможных примеров приведен на рисунке.



Критерии проверки.

Верное решение – **7 баллов**.

Квадрат разбит на 5 равновеликих частей, но суммарная длина проведенных отрезков больше 16 – **2 балла**.

Другие случаи – **0 баллов**.

5. Рядовой Петров взял ведро нечищенной картошки и за 1 час её почистил. При этом 25% картошки ушло в очистки. За какое время у него набралось полведра очищенной картошки?

Ответ. За 40 минут.

Решение. Так как четверть картошки ушло в очистки, то Петров получил за 1 час три четверти ведра почищенной картошки. Значит, четверть ведра почищенной картошки Петров получил за 20 минут, а половину ведра – за 40 минут.

Критерии проверки.

- Верное решение – **7 баллов**.
- Верный ход решения, но арифметическая ошибка в конце решения (при этом ответ должен получиться разумным, не 1 час и не 10 минут) – **5 баллов**.
- Верные соображения – до **2 баллов**.
- Только ответ – **1 балл**.