

1. Семь колец сцеплены между собой. Какое наименьшее количество колец необходимо распилить, чтобы расцепить все звенья в цепи?

Решение: три (второе, четвертое и шестое).

2. Ювелиру принесли 5 звеньев цепочки, среди которых были звенья с 3, 4 и 5 кольцами. Какое наименьшее число колец нужно расковать ювелиру, чтобы собрать все звенья в одну замкнутую цепочку?

Решение: 4 кольца. Ювелиру нужно расковать 4 кольца в звене с 4-мя кольцами. Тогда оставшиеся 4 звена (неважно, какая у них длина) он сможет собрать четырьмя раскованными кольцами в замкнутую цепочку, заполнив 4 промежутка.

3. Костя и Дима живут в одном подъезде, но на разных этажах. Известно, что Костя живет на 3 этаже, а Диме нужно пройти до своей квартиры в три раза больше ступенек, чем Косте. На каком этаже живет Дима, если ступенек до подъезда и до 1 этажа нет?

Решение: на 7-м. До третьего этажа Костя проходит два интервала, а Дима проходит в три раза больше, значит 6 интервалов, что соответствует 7 этажу.

4. В доме установили новый лифт. На 3-й этаж он поднимается за 3 секунды. Сколько времени он будет подниматься на 15-й этаж?

Решение: за 21 секунду. До 3 этажа лифт проходит 2 интервала между этажами за 3 секунды. А до 15 этажа – 14 интервалов или 7 раз по 2 интервала, тогда на 15-й этаж лифт поднимается $7 \times 3 = 21$ секунду.

5. На уроке труда Саша, Коля и Витя отметили на одной длинной палке линии красного, зеленого и желтого цветов, а затем распили эту палку по линиям своих меток. Если бы палку распили только по красным меткам Саши, получилось бы 8 кусков, по зеленым меткам Коли – 10 кусков, по желтым меткам Вити – 6 кусков. Сколько кусков получилось у ребят после распила палки по всем меткам?

Решение: 22 куска. 8 кусков получилось бы после 7 распилов, 10 – после 9 распилов, 6 – после 5 распилов. Значит всего меток $7+9+5=21$. После 21 распила получится 22 куска.

6. У портного было несколько лент, которые он разрезал двадцатью разрезами на 27 кусочков. Сколько лент было у портного первоначально?

Решение: 7 лент. Так как после каждого разреза количество кусочков увеличивается на 1, то после 20 разрезов их количество также увеличится на 20. Тогда изначально у портного было $27-20 = 7$ лент.

1. Семь колец сцеплены между собой. Какое наименьшее количество колец необходимо распилить, чтобы расцепить все звенья в цепи?

Решение: три (второе, четвертое и шестое).

2. Ювелиру принесли 5 звеньев цепочки, среди которых были звенья с 3, 4 и 5 кольцами. Какое наименьшее число колец нужно расковать ювелиру, чтобы собрать все звенья в одну замкнутую цепочку?

Решение: 4 кольца. Ювелиру нужно расковать 4 кольца в звене с 4-мя кольцами. Тогда оставшиеся 4 звена (неважно, какая у них длина) он сможет собрать четырьмя раскованными кольцами в замкнутую цепочку, заполнив 4 промежутка.

3. Костя и Дима живут в одном подъезде, но на разных этажах. Известно, что Костя живет на 3 этаже, а Диме нужно пройти до своей квартиры в три раза больше ступенек, чем Косте. На каком этаже живет Дима, если ступенек до подъезда и до 1 этажа нет?

Решение: на 7-м. До третьего этажа Костя проходит два интервала, а Дима проходит в три раза больше, значит 6 интервалов, что соответствует 7 этажу.

4. В доме установили новый лифт. На 3-й этаж он поднимается за 3 секунды. Сколько времени он будет подниматься на 15-й этаж?

Решение: за 21 секунду. До 3 этажа лифт проходит 2 интервала между этажами за 3 секунды. А до 15 этажа – 14 интервалов или 7 раз по 2 интервала, тогда на 15-й этаж лифт поднимается $7 \times 3 = 21$ секунду.

5. На уроке труда Саша, Коля и Витя отметили на одной длинной палке линии красного, зеленого и желтого цветов, а затем распили эту палку по линиям своих меток. Если бы палку распили только по красным меткам Саши, получилось бы 8 кусков, по зеленым меткам Коли – 10 кусков, по желтым меткам Вити – 6 кусков. Сколько кусков получилось у ребят после распила палки по всем меткам?

Решение: 22 куска. 8 кусков получилось бы после 7 распилов, 10 – после 9 распилов, 6 – после 5 распилов. Значит всего меток $7+9+5=21$. После 21 распила получится 22 куска.

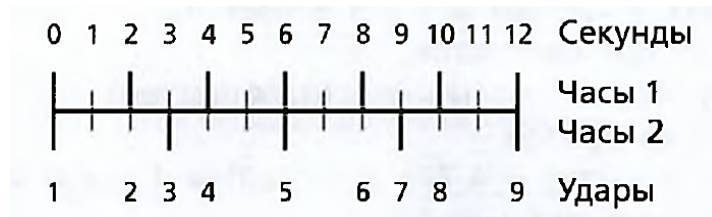
6. У портного было несколько лент, которые он разрезал двадцатью разрезами на 27 кусочков. Сколько лент было у портного первоначально?

Решение: 7 лент. Так как после каждого разреза количество кусочков увеличивается на 1, то после 20 разрезов их количество также увеличится на 20. Тогда изначально у портного было $27-20 = 7$ лент.

7. В гостиной Арсения Петровича стоят двое часов, которые бьют с разными интервалами времени – одни бьют каждые 3 секунды, другие – каждые 2. Они начали

бить одновременно, пробили 9 раз и закончили бить тоже одновременно. Сколько времени били часы, если одновременные удары считаются как один?

Решение: 12 секунд.



8. Когда на колесе обозрения кабинка с номером 25 находится в верхней точке колеса, то кабинка с номером 8 находится на нижней точке. Сколько кабин на колесе обозрения?

Решение: 34 кабинки. Между 8 и 25 кабинками 16 кабинок (почему?) слева и 16 кабинок справа. Всего $16 \times 2 + 2 = 34$.

9. Скорый поезд длиной 20 метров проезжает под рекламным щитом за 5 секунд. За какое время он проедет мост длиной 40 метров?

Решение: 15 секунд. Свою длину (20 метров) поезд проезжает за 5 секунд (почему?). Возьмем за точку отсчета «нос» поезда. Нос поезда, проделав путь в 40 метров по мосту, окажется в конце моста, а «хвост» будет всё еще на мосту. Поэтому нужно проехать вперед еще 20 метров. Итого поезд проедет 60 метров, а потратит на это 15 секунд.

10. Тася красила забор: первую рейку синим цветом, вторую белым, а третью голубым, и так далее, продолжая соблюдать последовательность. Какой длины участок забора она покрасила, если известно, что рейки плотно прилегают друг к другу, ширина одной рейки 30 см, синих из них 6 штук, а последнюю рейку Тася покрасила белым цветом.

Решение: 510 см. Длина покрашенного участка равна ширине рейки, умноженной на общее количество покрашенных реек. Тася красила забор тройками реек, всегда с одной и той же последовательностью цветов в тройке. Так как покраска закончилась на белой рейке, а белый – это второй цвет в тройке (синий - белый - голубой), то мы можем сказать, что в последней тройке не покрашена одна рейка. Таким образом, т.к. известно, что синих реек 6, то мы можем сказать, что покрашено 6 троек, из которых последняя содержит только две рейки, а не три, то есть на одну меньше чем надо. Отсюда мы можем подсчитать общее количество покрашенных реек: $6 \cdot 3 - 1 = 17$. Следовательно, длина покрашенного забора равна $17 \cdot 30 = 510$ см.