

1. Решение.

Ряд деревьев выглядит таким образом:

Л Ё Л Ё Л Ё Л

Видим, что у нас есть повторяющиеся группы деревьев «Л Ё» и в конце остаётся одна липа. Всего деревьев 21. Если вычтем последнюю липу, то оставшиеся 20 деревьев можем разбить на одинаковые группы по 2 дерева. Получаем $20:2=10$ таких групп. В каждой группе по 1 липе и по 1 ёлке. Значит, в 10-ти группах 10 лип и 10 ёлок. И еще есть одна липа, которая была последней. Значит, всего было $10+1=11$ лип и 10 ёлок.

Ответ: 11 лип; 10 ёлок.

2. Решение.

Последовательность символов выглядит так:

1 - 2 - 1 - 2 - 1 1 - 2 - 1

Видим, что у нас есть повторяющиеся группы символов «1 - 2 -» и в конце остается одна единица. Всего символов 41. Если вычтем последнюю единицу, то оставшиеся 40 символов можем разбить на одинаковые группы по 4 символа. Получаем $40:4=10$ таких групп. В каждой группе по 1 единице, по 1 двойке и по 2 минуса. Значит, в 10-ти группах 10 единиц, 10 двоек и $2*10=20$ минусов. И еще есть одна единица, которая была последней. Значит, всего было $10+1=11$ единиц, 10 двоек и 20 минусов.

Ответ: 11 единиц; 10 двоек; 20 минусов.

3. Решение.

Белые полоски расположены в ряд в промежутках между чёрными полосками. Значит, белых полосок на 1 меньше, чем чёрных. Если в сумме их 17, то белых полосок 8, а чёрных – 9.

Белых полосок на 3 больше, чем широких чёрных. Значит, широких чёрных полосок $8-3=5$. Тогда узких чёрных полосок $9-5=4$.

Ответ: 4 узкие чёрные полоски.

4. Решение.

Ряд хлопков и добрых дел может выглядеть так:

Х Д ХХ Д Х Д ХХ Д ХХ Д Х Д (нечётное количество добрых дел)
или так:

Х Д ХХ Д Х Д ХХ Д Х Д ХХ Д (чётное количество добрых дел).

И в том и в другом случае есть повторяющиеся группы по 5 действий «Х Д ХХ Д». Но во втором случае все 47 действий должны разбиваться на одинаковые группы по 5 действий, а 47 не делится нацело на 5. Значит, второй случай невозможен.

В первом случае есть группы по 5 действий и в конце остаётся 2 действия: хлопок и доброе дело. Если вычтем их из общего количества действий, то оставшиеся $47-2=45$ действий можем разбить на $45:5=9$ одинаковых групп по 5 действий. В каждой группе

по 2 добрых дела. Значит, в 9-ти группах будет $2*9=18$ добрых дел. И есть еще одно доброе дело, которое было последним. Значит, всего монах сделал $18+1=19$ добрых дел.

Ответ: 19 добрых дел.