

Олимпиада «Бельчонок» по математике

7 класс, 2024 год, вариант 1

1. Кабина лифта вмещает или 15 гимнастов, или 12 борцов. Если в кабину зашли 8 борцов, сколько гимнастов может ещё зайти в кабину?

□

2. Артём, Боря и Саша красили забор. Если бы Боря выкрасил столько, сколько Артём и Саша вместе, они бы закончили в этот день. А так им осталось на завтра столько, сколько выкрасил Артём сегодня. Но всё-таки сегодня один из них выкрасил столько, сколько двое других вместе. Какую часть забора выкрасил каждый из них?

 $\frac{9}{1}, \frac{9}{1}, \frac{8}{1}$

3. В равностороннем треугольнике ABC на стороне AB выбрали точку D , и из неё опустили перпендикуляр DE на сторону AC . На стороне AC выбрали точки M и N (M ближе к A) так, что $ME = EN$. Известно, что $BD = 4$, $AM = 1$. Найдите NC .

□

4. В деревне живёт несколько семей. У всех в каждой семье одинаковая фамилия, а в разных семьях фамилии разные. В каждой семье больше 3 человек. Для каждого жителя деревни есть 30 жителей, у которых другая фамилия. Например, для каждого Иванова или Ивановой есть 30 жителей, которые не Ивановы. Сколько разных фамилий может быть в этой деревне?

□ 2, 3, 4, 6, 7

5. Лесные бельчата или честные (всегда говорят правду), или лжецы (всегда лгут). На поляне собрались 6 бельчат из одного леса и 6 бельчат из другого леса. Все бельчата из одного леса знают, кто из них лжец, а кто честный, а бельчата из разных лесов не знают друг про друга. Каждый бельчонок сказал про каждого из остальных одну фразу, то есть всего прозвучало $12 \cdot 11 = 132$ фразы. При этом каждый бельчонок каждый раз говорил одну из трёх фраз: 1) «Это честный бельчонок из нашего леса», 2) «Это лжец из нашего леса», 3) «Не знаю, кто он». Никакие два бельчонка не сказали друг про друга одинаковые фразы. Сколько раз могла прозвучать третья фраза?

□ 36 или 30 раз