

**ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ «МАТЕМАТИКА НОН-СТОП» ДЛЯ 7 И 8 КЛАССА ПРОШЛЫХ ЛЕТ (до введения разделения на профильный и базовый уровни задач):**

Перед Вами несколько задач олимпиады Математика «НОН-СТОП» 2011-2014 годов для 7 и 8 классов:

Пункт А каждой задачи оценивается в 3 балла, пункт В – в 6 баллов, пункт С – в 9 баллов.

В зачет идет из каждой задачи только один пункт, при выполнении которого Вы набрали наибольшее количество баллов.

Жюри конкурса вправе снизить баллы за неполное обоснование решения задачи и добавить 1-2 балла за оригинальность решения. Одни ответы без обоснований не рассматриваются и не оцениваются. Желаем успеха!

## **8 КЛАСС**

**А:** У торговцев Абрама Романова и Бориса Березы было по несколько миллиардов. Борис сказал Абраму: «Дай мне 2 твоих миллиарда, и у меня будет денег столько же, сколько у тебя». Абрам ответил Борису: «Дай мне 2 твоих миллиарда, и у меня будет денег в 2 раза больше, чем у тебя». Сколько денег у каждого?

**В:** Перемножим два двузначных числа. Обозначим через А их произведение. Затем, в каждом сомножителе переставим цифры и снова найдем произведение, которое обозначим через В. Докажите, что А-В делится на 99.

**С:** По шоссе со скоростью 90 км\ч движется автомобиль «Жигули». На расстоянии 100 м перед ним со скоростью 60 км\ч движется грузовик. На встречу им движется «Мерседес» со скоростью 120 км\ч, который находится на расстоянии 1 км от «Жигулей». Может ли «Жигули» обогнать грузовик, не нарушая правил движения, если они требуют, чтобы при безопасном обгоне «Жигули» находились от обоих автомобилей на расстоянии, численно равной их скорости?

## **7 КЛАСС.**

**А:** В России население составляет около 140 млн. человек. Казалось бы, на карте России масштабом 1:1 000 000 (в 1 сантиметре 10 километров) может поместиться в миллион раз меньше людей, т.е. может поместиться 140 человек. Можно убедиться, однако, что и 5 десяткам человек это будет нелегко. Почему? Объясните.

**В:** Муравей ползет по ребрам куба, поворачивая лишь в вершинах. Может ли случиться так, что в одной из вершин муравей побывал 25 раз, а в каждой из остальных – по 20 раз?

**С:** На плоскости отмечены 5 различных точек, причем из 10 попарных расстояний между ними нет трех различных. Расположите эти точки. Опишите всевозможные расположения.

**ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ОЛИМПИАДЫ «МАТЕМАТИКА НОН-СТОП» ДЛЯ 5 И 6 КЛАССА ПРОШЛЫХ ЛЕТ (без разбиения на уровни):**

## **6 КЛАСС**

1. Лимонадный Джо зашёл в магазин и попросил бутылку Крем-Колы, которая стоила 30 рублей, шоколадный батончик «Улыбка мустанга» за 10 рублей, 6 жевательных резинок и 3 конфеты, цен которых он не знал. Продавщица назвала ему цену 60 рублей. Джо сказал, продавщице, что нельзя обманывать маленьких, и продавщица извинилась и назвала ему настоящую цену. Как Джо догадался, что его обманывают?

2. Девочка подошла к переходу через улицу в тот момент, когда загорелся жёлтый свет, и загляделась на работу светофора. По своим часам она заметила, что красный свет горит в полтора раза меньше времени, чем зелёный, а жёлтый --- в четыре раза меньше, чем красный. После того, как в восемнадцатый раз горел жёлтый свет, зажётся зелёный, и девочка, простояв 17 минут, стала переходить улицу. Сколько времени горит желтый свет?

3. В одной рукописи приведено описание города, расположенного на 8 островах. Острова между собой и с материком соединены мостами. На материк выходит 5 мостов; на 4 островах берут начало по 4 моста; на 3 островах берут начало по 3 моста, и на один остров можно пройти только по одному мосту. Почему такого расположения мостов быть не может?

## 5 КЛАСС

1. Дачник имел квадратный участок, на четырёх углах которого он посадил по ели. Прошло время, и он захотел увеличить свой участок так, чтобы он по-прежнему был квадратным. Как ему поступить, чтобы деревья остались на линии ограды?

2. Двое часов начали и кончили бить одновременно. Первые бьют через каждые четыре секунды, вторые --- через каждые шесть. Всего было насчитано 39 ударов (слившиеся удары воспринимались как один). Сколько времени прошло между первым и последним ударом?

3. Муравей ползёт вдоль гигантской линейки, начиная с деления 100 см. Он проходит за одну секунду один сантиметр и может менять направление движения через целое число секунд. Сколько точек есть на линейке, в которых может оказаться муравей через 60 секунд?