

Задачи олимпиады «Построй своё Будущее-2019»

7-й класс

Обращаем внимание, что необходимо приводить подробные решения с пояснениями, а не просто ответы!

1. Докажите, что число $11\dots 1 - 22\dots 2$ является квадратом некоторого натурального числа.
2-2019 2019

2. Два голодных кота одновременно схватили зубами сардельку с разных концов. Если бы первый откусил свой кусок и убежал, второму бы досталось на 60 г больше, чем первому. Если бы второй откусил свой кусок и убежал, первому досталось бы на 80 г больше, чем второму. Котов спугнула собака, каждый откусил свой кусок и убежал, а собака доела сардельку. Сколько грамм сардельки досталось собаке?

3. Болид команды «Феррари» движется по трассе в Дубае со средней скоростью 209 км/ч, а болид команды «Макларен» – со скоростью 204 км/ч. Оба они стартовали с первой линии. На каком своем круге по счету болид «Феррари» обгонит болид «Макларен» уже на целый круг?

4. На боковых сторонах АВ и ВС равнобедренного треугольника АВС отметили соответственно точки К и М так, что $BK = BM$. При этом угол MAC оказался равным 32° . Отрезки КС и АМ пересекаются в точке О. Найдите угол КОМ.

5. Бригада маляров должна была покрасить стены в двух помещениях, одно из которых вдвое больше другого по объему работы. Половину рабочего дня бригада трудилась в большем помещении, а после обеда разделилась пополам. Половина бригады осталась в большем помещении и к вечеру закончила работу, а вторая половина работала в меньшем помещении и к вечеру закончить работу не успела. На следующий день у бригады был новый заказ, поэтому докрашивал стены один маляр из бригады, который за день как раз справился с работой. Сколько маляров в бригаде?