

**Решения**  
**Заключительный тур олимпиады Росатом,**  
**математика, 8 класс**  
**2017-2018 учебный год**

1. Саша и Маша, катаясь на коньках по кругу в одном направлении, встречались, когда Саша в очередной раз обгонял Машу. После очередной встречи, Саша быстро развернулся и поехал с той же скоростью в противоположном направлении. После этого он стал встречать Машу в три раза чаще. Во сколько раз Саша едет быстрее Маши?
2. В мешке деда Мороза находится 30 одинаковых по форме конфет в разных по цвету обертках: 5 желтых, 10 красных и 15 синих. Петя, не заглядывая в мешок, вынимает из него несколько конфет. Какое максимальное количество конфет может взять Петя, чтобы быть уверенным в том, что в мешке останется не менее трех конфет одного цвета?
3. В строчку записаны все целые числа от 1 до 2017. Возможно ли перед ними поставить знаки  $\pm$  так, чтобы их сумма равнялась 2019?
4. Натуральные числа  $a$  и  $b$  таковы, что  $a$  при делении на 3 имеет остаток 2,  $b$  при делении на 7 – остаток 1, а их произведение при делении на 21 имеет в остатке 2. Найти наименьшее возможное при этих условиях значение  $a + b$ , если  $a$  и  $b$  трехзначные числа.
5. С помощью циркуля и линейки построить сторону квадрата, равновеликого фигуре

