

Часы со стрелками

12.1. Когда мальчик Клайв подошел к дедушкиным настенным часам с кукушкой, на них было 12 часов 5 минут. Клайв стал крутить пальцем минутную стрелку, пока часовая не вернулась на прежнее место. Сколько «ку-ку» насчитал за это время дедушка в соседней комнате?

12.2. а) Сколько раз за это время минутная стрелка совпала с часовой?

б) В какие моменты это происходило?

12.3. а) Во сколько раз минутная стрелка часов поворачивается быстрее часовой?

б) А секундная — минутной?

12.4. Стоя в углу, Клайв разобрал свои наручные часы, чтобы посмотреть, как они устроены. Собирая их обратно, он произвольно надел часовую и минутную стрелки. Сможет ли он так повернуть циферблат, чтобы хоть раз в сутки часы показывали правильное время (часы при этом еще не заведены)?

12.5. После того, как Клайв собрал и завел свои часы (поставив их по дедушкиным), они стали идти в обратную сторону. Сколько раз в сутки они покажут правильное время?

12.6. Очень скучно смотреть на черно-белый циферблат, поэтому Клайв ровно в полдень закрасил число 12 красным цветом, и решил через каждые 57 часов закрашивать текущий час в красный цвет. а) Сколько чисел на циферблате окажутся покрашенными? б) Сколько окажется красных чисел, если Клайв будет красить их каждый 2011-й час?

12.7. Когда Клайв поступил в математическую школу, ему подарили новые часы, на которых была еще секундная стрелка. Сколько раз за сутки все три стрелки на таких часах совпадут?