

Математический кружок 6 класса в школе 1543.
Который час? Зелёные.

Померк, не светится мой циферблат.
И стрелки вертятся на нем не в лад,
За умирание вращения
Прося заранее прощения.

Михаил Щербаков

Вступление

1 На какой угол (в градусах) поворачивается часовая стрелка, пока минутная делает полный оборот?

2 Во сколько раз минутная стрелка быстрее часовой?

3 В комнате у Папы Карло на каждой стене висят часы, причём они все показывают неверное время: первые часы ошибаются на 2 минуты, вторые — на 3 минуты, третьи — на 4 минуты и четвёртые — на 5 минут. Однажды Папа Карло, выходя на улицу, решил узнать точное время и увидел такие показания часов: 14:54, 14:57, 15:02 и 15:03. Помогите Папе Карло определить точное время.

Задачи для самостоятельного решения

1 Найдите угол (в градусах) между часовой и минутной стрелкой, если сейчас
a 16:00; **b** 19:30; **c** 10:40; **d** 11:45.

2 Будильник уходит вперёд на 12 минут в сутки (происходит это равномерно). Ложась спать в 22:00, Юля установила на нём точное время. На какое время ей нужно установить будильник, чтобы проснуться ровно в 6:00?

3 **a** От круглых часов, которые идут точно, отвалились все цифры. Остались только часовые деления. Как узнать, куда нужно вернуть каждую цифру? (Других часов у нас нет.)

b А теперь отвалились не только цифры, но и сами деления, остались только стрелки. Сможем ли мы приклеить деления и цифры на их прежние места?

4 **a** Сейчас 11 часов утра. Сколько раз за ближайшие 12 часов часовая и минутная стрелка совпадут?

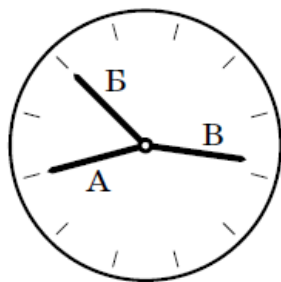
b В каких точках циферблата случатся эти совпадения?

5 Разрежьте циферблат на 3 части так, чтобы сумма чисел во всех частях была одинакова.



6] Сколько раз между полуднем и полуночью часовая и минутная стрелка образуют угол 90° ?

7] Дима увидел в музее странные часы.



Они отличаются от обычных часов тем, что на их циферблате нет цифр и вообще непонятно, где у часов верх; да ещё секундная, минутная и часовая стрелки имеют одинаковую длину. Какое время показывали часы? (Стрелки А и Б на рисунке смотрят ровно на часовые отметки, а стрелка В чуть-чуть не дошла до часовой отметки.)

8] Самолет вылетел из Москвы в 10:00 и приземлился в Иркутске в 21:00. Затем в 5:00 самолет вылетел из Иркутска и в 6:00 приземлился в Москве (время везде указано местное). Расстояние между Москвой и Иркутском равно 4200 км. Найдите скорость самолета.

9] Две мухи, Чарльз и Майкл, решили покататься на стрелках часов. В полдень Чарльз сел на часовую стрелку, а Майкл на минутную. Каждый раз, когда часовая и минутная стрелка совпадали, Чарльз и Майкл менялись местами.

a] Сколько кругов в сумме проехали Чарльз и Майкл до полуночи?

b] Сколько кругов проехал каждый из них?

10] На столе лежат пять часов со стрелками. Разрешается любые несколько из них перевести вперед. Для каждого часа время, на которое при этом их перевели, назовём временем перевода. Требуется все часы установить так, чтобы они показывали одинаковое время. За какое наименьшее суммарное время перевода это можно гарантированно сделать?

11★] Три мухи, Чарльз, Майкл и Стивен, решили покататься на стрелках часов. В полдень Чарльз сел на часовую стрелку, Майкл на минутную, а Стивен на секундную. Каждый раз, когда какие-то две стрелки совпадали, мухи на них менялись местами. Сколько кругов проехала каждая из мух до полуночи?