



КОНТРОЛЬНАЯ  
СУММА

Ф.И.О.

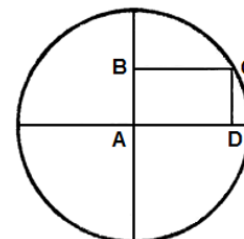

О себе

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

25 апреля 2015г.

### Задания

- 1) На двух взаимно перпендикулярных диаметрах окружности, радиус которой равен 2 см, построен прямоугольник ABCD, причем  $AD = 1,5$  см. Определить диагональ BD.



- 2) Упростить выражение:

$$2 \cdot 2^{2014} + 3 \cdot 2^{2015}$$

- 3) Сколько целых чисел находится между числами  $-\pi$  и  $3\pi$ ?

- 4) Коля решил научить своего младшего брата Сашу пользоваться контурными картами. Саша долго искал, но в конце концов нашел свой дом на карте. Коля измерил его и у него получилось, что периметр их дома на карте рамен 10 см. Спросив у папы, мальчики выяснили, что на самом деле их дом имеет форму прямоугольника 40 м на 60 м. Какой масштаб у карты?

- 5) Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 2x_4 + 2x_5 = 1 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 + 4x_4 + 4x_5 = 2 \\ x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 6x_4 + 6x_5 = 3 \\ x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 7x_4 + 8x_5 = 4 \\ x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 7x_4 + 9x_5 = 5 \end{cases}$$

- 6) Мальчик Петя любит посещать метро ради эскалаторов. Эскалаторы - это его страсть. Мальчику Пете нужно 50 секунд, чтобы спуститься пешком по неподвижному эскалатору. А движущийся эскалатор поднимает его, стоящего на ступеньке, за 60 секунд. Сколько секунд нужно неугомонному мальчику Пете, чтобы спуститься пешком по поднимающемуся эскалатору?

- 7) Найти все решения системы уравнений

$$\begin{cases} \sin(x + y) = 0 \\ \sin(x - y) = 0 \end{cases}$$

удовлетворяющие условиям  $0 \leq x \leq \pi$ ;  $0 \leq y \leq \pi$ .



- 8) Купец продаёт двух коней с сёдлами, причем цена одного седла составляет 120 рублей, а другого – 25 рублей. Первый конь с хорошим седлом втрое дороже другого с дешёвым, а другой конь с хорошим седлом вдвое дешевле первого коня с дешёвым. Какова цена каждого коня?

- 9) Решить уравнение

$$||x + 3| + x| = 1$$

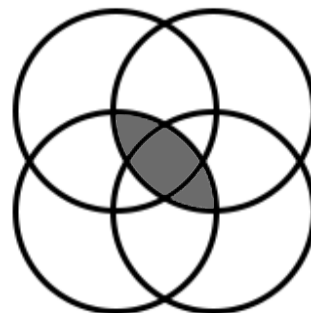
- 10) На станции "Тихая глушь" 1 января 2015 года остановились на два часа пять поездов: Стрела, Миг, Ракета, Пуля и Тихоход. Машинисты поездов были старыми друзьями и, встретившись на перроне, стали друг друга расспрашивать о делах и вспоминать былое. Но подошло время, и поездам нужно было отправляться. Тогда машинист Стрелы спросил у остальных:

- Слушайте, вот мой поезд бывает на этой станции каждый второй день, Миг - каждый третий, Ракета - каждый четвертый, Пуля - каждый пятый, ну а Тихоход вообще каждый шестой. Через сколько дней же мы еще раз все вместе соберемся на этой станции?

- Да это легко, - сказал машинист Ракеты. - Лучше вот скажи, сколько будет таких дней, когда "Тихую глушь" никто из нас не посетит, до того, как мы в следующий раз встретимся?

Так через сколько дней в очередной раз на станции снова соберутся все 5 машинистов, и сколько дней будет пустовать «Тихая глушь» до их следующей встречи?

- 11) Найти площадь закрашенной части, если известно, что радиусы окружностей равны 1, и точки пересечения противоположных окружностей являются центрами двух других противоположных окружностей.



- 12) Двое заспорили о содержимом бочки. Один спорщик говорил, что воды в бочке более, чем наполовину, а другой утверждал, что меньше. Как убедиться, кто прав, не употребляя ни палки, ни веревки, ни вообще какого-либо приспособления для измерения?

- 13) На нефтяной станции осталось 7 полных цистерн с бензином, 7 наполовину наполненных и 7 пустых. Все это было заказано тремя станциями, которым, потом, понадобилось поделить тару и бензин поровну. Как поделить бензин без переливаний?  
Если знаете несколько способов – предложите все.

- 14) Найдите четырехзначное число, представляющее точный квадрат, зная, что две первые его цифры между собой равны, и две последние между собой равны.

- 15) Игорь и Олег только что познакомились с Иваном. Они хотят знать, когда состоится следующая «Контрольная сумма». Иван предложил им десять возможных дат: 5 февраля, 6 февраля, 9 февраля, 7 марта, 8 марта, 4 апреля, 6 апреля, 4 мая, 5 мая и 7 мая. Затем Иван сказал Игорю месяц даты проведения, а Олегу — день. После этого состоялся диалог.

Игорь: Я не знаю, когда состоится следующая «Контрольная сумма», но я знаю, что Олег тоже не знает.

Олег: Поначалу я не знал, когда состоится мероприятие, но знаю теперь.

Игорь: Теперь я тоже знаю эту дату.

Когда состоится следующая «Контрольная Сумма»?

