

1 (ст). Первый член геометрической прогрессии, знаменатель которой – натуральное число, равен 5, а разность между утроенным вторым её членом и половиной третьего её члена больше 20. Какие значения может принимать знаменатель этой прогрессии?

3 (ст). Сколькими способами из чисел 1, 2, 3, ..., 2010 можно выбрать два или больше чисел так, чтобы никакие два выбранных числа в сумме не давали 2011?

5 (ст). Найдите все значения параметра a , при которых уравнение $|a-2x|+1=|x+3|$ имеет единственное решение.

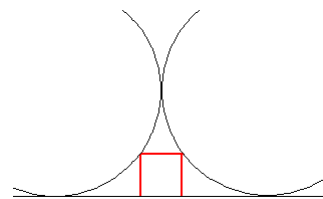
7 (ст). Клетки доски $n \times m$ ($m \geq n \geq 2$) раскрашены в шахматном порядке в чёрный и белый цвета. При каких размерах доски все чёрные диагонали каждого из направлений будут иметь попарно различные длины? *Длина диагонали – количество клеток в ней. Угловая клетка – диагональ длины 1.*

2 (ст). В трапеции $KLMN$ основание $KN=3$, а $\angle M=120^\circ$. Прямые LM и MN являются касательными к окружности, описанной около треугольника KLN . Найдите площадь треугольника KLN .

4 (ст). Найдите наибольшее натуральное число из различных цифр, в котором сумма любых трёх подряд идущих цифр делится на 4.

6 (ст). Шестой член арифметической прогрессии равен 10, а сумма первых шестнадцати членов этой прогрессии равна 200. Найдите двенадцатый член прогрессии.

8 (ст). В криволинейный треугольник, ограниченный дугами двух единичных касающихся внешним образом окружностей и их общей касательной, вписан квадрат (см. рис.). Найдите его площадь.



9 (ст). В газете «Советский спорт» (03.05.1987) была опубликована промежуточная таблица одного футбольного турнира (см. справа) с одной допущенной ошибкой. Укажите эту ошибку и исправьте её верным образом. Укажите также матч, в котором командами в сумме забито больше всего голов.

	игры	победы	ничьи	поражения	разность мячей	очки
Венгрия	2	2	0	0	4 - 1	4
Швеция	2	1	1	0	1 - 1	3
Испания	2	0	2	0	3 - 3	2
Ирландия	3	0	1	2	3 - 5	1
Франция	1	0	0	1	0 - 2	0

11 (ст). На оси абсцисс декартовой системы координат « Ox » отмечена точка $A(1;0)$. Укажите уравнение геометрического места точки C , третьей вершины равностороннего ABC , если точка B лежит на оси ординат.

13 (ст). Сколько различных значений можно получить, расставляя скобки в выражении $1:2:3:4:5:6:7:8$?

15 (ст). H – ортоцентр треугольника ABC , точка D диаметрально противоположна точке B на описанной окружности ΔABC и лежит с точкой B на разных дугах AC . Оказалось, что $AHCD$ – параллелограмм. Найдите углы треугольника ABC .

10 (ст). Из пункта A в пункт B выехал скорый поезд, одновременно навстречу ему из B в A выехал товарный поезд. Через 5 часов 20 минут они встретились. В пункт B скорый поезд прибыл на 8 часов раньше, чем товарный в A . Сколько времени находился в пути товарный поезд?

12 (ст). Про четырёхзначное число N с различными цифрами известно, что числа 1234, 5678, 9012, 3456 содержат ровно по две цифры, принадлежащие этому числу, однако ни одна из них не стоит на том же месте, что и в числе N . Найдите все возможные значения N .

14 (ст). Найдите наибольшее натуральное число из различных цифр, в котором произведение любых двух подряд идущих цифр делится на 3.

16 (ст). У восьми школьников в сумме имеется 719 рублей (у каждого есть только рубли). Известно, что у любых двух из них различные суммы денег, но в каждой паре школьников у одного денег в целое число раз больше, чем у другого. Сколько денег у каждого школьника?