XX Кубок памяти А.Н.Колмогорова

Казань, 25 октября – 1 ноября 2016

Блиц-бой 30.10.2016, старшая группа.

*Команда*____

N	*Задача*	*Ответ*
1.	Вечером в день отдыха на Турнире не менее трети участников пошли в театр, не менее 30% уехали гулять по Казани, и не менее $\frac{4}{11}$ пошли играть в ЧГК. Каково минимально возможное количество участников турнира?	
2.	Пусть $ABCD$ – вписанный четырехугольник, E – точка пересечения его диагоналей. Известно, что $\angle ADB = 22{,}5°$, $BD = 6$, $AD \cdot CE = DC \cdot AE$. Найдите площадь четырехугольника $ABCD$.	
3.	Известно, что $x+y+z = 0$, $x^2+y^2+z^2 = 6$, где $x, y, z \in \mathbb{R}$. Найдите наибольшее значение выражения $\lvert(x-y)(y-z)(z-x)\rvert$	
4.	Пусть p – простое число, n – унатуральное число. Найдите все решений уравнения $p^3-2p^2+p+1 = 3^n$.	
5.	Известно, что для натуральных подряд идущих чисел m, $m+1$, $m+2$, …., $m+n$ ровно у трех чисел сумма цифр делится на 8. Найдите наибольшее возможное значение n.	
6.	Какое наибольшее количество доминошек, занимающих две клетки, можно положить на шахматную доску, чтобы для любых двух доминошек конь мог сделать ход с какой-то клетки первой на какую-то клетку второй?	
7.	Натуральное число n равно сумме двух натуральных чисел, каждое из которых является делителем числа $n+6$. Сколько различных значений может принимать число n?	
8.	В квалификационной группе на соревнованиях по волейболу 15 команд, они играют полный круговой турнир (каждая с каждой ровно один раз). Команда проходит квалификацию, если у неё не больше n поражений (ничьих в волейболе не бывает). Известно, что прошли квалификацию как минимум 7 команд. Какое наименьшее возможное значение может принимать n?	

XX Кубок памяти А.Н.Колмогорова

Казань, 25 октября – 1 ноября 2016

Блиц-бой 30.10.2016, младшая группа.

Команда____

N	Задача	Ответ
1.	Вечером в день отдыха на Турнире не менее трети участников пошли в театр, не менее 30% уехали гулять по Казани, и не менее $\frac{4}{11}$ пошли играть в ЧГК. Каково минимально возможное количество участников турнира?	
2.	Пусть I – точка пересечения биссектрис в прямоугольном треугольнике ABC, где $\angle C = 90$. Биссектриса AI пересекает сторону BC в точке L. Известно, что $AC+AI = BC$, $CL = 2$. Найдите BL.	
3.	Известно, что $x+y+z = 0$, $x^2+y^2+z^2 = 6$, где $x, y, z \in \mathbb{R}$. Найдите наибольшее значение выражения $\lvert(x-y)(y-z)(z-x)\rvert$	
4.	Известно, что для натуральных подряд идущих чисел m, $m+1$, $m+2$, …., $m+n$ только у чисел m и $m+n$ сумма цифр делится на 8. Найдите наибольшее возможное значение n.	
5.	Есть 2016 шариков 32 различных цветов, по 63 шара каждого цвета. Найдите наименьшее возможное значение N такое, что вне зависимости от того, как расположить эти шары по кругу, можно выбрать N последовательных шаров, так что среди них, есть шары хотя бы 16 различных цветов.	
6.	Какое наибольшее количество доминошек, занимающих две клетки, можно положить на шахматную доску, чтобы для любых двух доминошек конь мог сделать ход с какой-то клетки первой на какую-то клетку второй?	
7.	Натуральное число n равно сумме двух натуральных чисел, каждое из которых является делителем числа $n+6$. Сколько различных значений может принимать число n?	
8.	В квалификационной группе на соревнованиях по волейболу 15 команд, они играют полный круговой турнир (каждая с каждой ровно один раз). Команда проходит квалификацию, если у неё не больше n поражений (ничьих в волейболе не бывает). Известно, что прошли квалификацию как минимум 7 команд. Какое наименьшее возможное значение может принимать n?	