

Третий Южный математический турнир

ВДЦ "Орлёнок", 19-25.09.2008

Блиц-бой 23 сентября 2008 г. Старт-лига

1. В волейбольном турнире в играх любой тройки команд каждая побеждала один раз. Какое наибольшее количество команд могло участвовать в этом турнире?

2. Найдите углы треугольника ABC , в котором $AB = BC$, а высота $АН$ вдвое короче биссектрисы AK .

3. Про положительные числа x , y , и z известно, что $x + y = y + 2z = z + 3x$. Какое из них самое большое?

4. На клетках поля 3×5 спрятаны мины. Две клетки "открыты" (на них мин нет) и на них написаны числа, означающие количество мин, находящихся по соседству (у клетки всего 8 соседних). Сколькими различными способами могут располагаться мины, если поле выглядит следующим образом: во второй и четвертой клетке среднего ряда стоит по числу 3?

5. Какое число надо вычесть из числителя дроби $1234/8765$ и прибавить к знаменателю, чтобы после сокращения получилась дробь $1/8$?

6. В конкурсе по решению задач участвовали шесть учеников. Катя решила $3/4$ всех задач и еще $2/3$ от того, что решил Петя. Лена решила $1/2$ всех задач и еще $1/10$ того, что решил Вася. Маша решила $3/5$ всех задач и еще $1/7$ от того, что решил Федя. Первенство определялось по числу решенных задач. Две девочки показали одинаковый результат, а больше одинаковых результатов не было. Кто какое место занял?

7. В озере плавает яблоко: $2/3$ его под водой и $1/3$ над водой. К нему подплывает рыбка и подлетает птичка, которые одновременно начинают его есть, причем птичка ест вдвое быстрее, чем рыбка. Какую часть яблока съест птичка?

8. Сколько существует натуральных чисел, не больших 2008, которые не делятся ни на 5, ни на 7?