

Третий Южный математический турнир

ВДЦ "Орлёнок", 19-25.09.2008

Блиц-бой 23 сентября 2008 г. Старшая группа

1. 10 рабочих (некоторых надо назначить малярами, а остальных – монтажниками), должны изготовить 50 изделий. Каждое изделие должно быть первоначально окрашено (время окраски – 10 минут), высушено (5 минут), а затем смонтировано (20 минут). За какое наименьшее время можно выполнить эту работу?

2. Сколько натуральных чисел, меньших тысячи, в десятичной записи которых нет тройки, делятся на 3?

3. Решите систему уравнений: $ab = 3c$, $bc = 5a$, $ac = 7b$.

4. Дан полукруг радиуса 1 с центром O . Параллельно диаметру проведена хорда CD . Точки C' и D' – проекции точек C и D на диаметр. Найдите $C'T + TD'$, где T – середина CD .

5. Каково наибольшее число различных попарно взаимно простых натуральных чисел от 1 до 2008, не являющихся простыми?

6. В одной равнинной местности огородили прямоугольный участок и пробурили в нем скважину. Нефть обнаружили на расстоянии 700 метров от одной из вершин участка, на расстоянии 600 метров от противоположной вершины и на расстоянии 200 м от третьей вершины участка. На каком расстоянии от четвертой вершины участка обнаружена нефть?

7. На сколько частей делят куб все его плоскости симметрии?

8. Два поезда едут по перпендикулярным путям к точке пересечения. Один поезд находится от нее на расстоянии 80 км, а его скорость 30 км/ч. Другой поезд – на расстоянии 40 км, и его скорость 40 км/ч. Через какое время поезда будут на наименьшем расстоянии друг от друга?