

Пример устного собеседования по математике для поступающих в восьмой математический класс

- 1) Каждое из восьми слагаемых на 3 меньше их суммы. Чему равны слагаемые?
- 2) Существуют ли пять различных натуральных чисел таких, что их наибольший общий делитель совпадает с их средним арифметическим?
- 3) На стороне **BC** треугольника **ABC** отмечена точка **E**, а на биссектрисе **BD** — точка **F**, таким образом, что **EF** \parallel **AC** и **AF** = **AD**. Докажите, что **AB** = **BE**.
- 4) Пони и ослик бегали с постоянными скоростями по кругу длиной 100 м, причём пони каждые 2 минуты обгонял ослика. Когда же ослик вдвое увеличил скорость, он сам стал каждые 2 минуты обгонять пони. С какими скоростями бегали пони и ослик изначально?
- 5) В мешке лежат шарики: 10 красных, 8 жёлтых, 6 зелёных и 4 синих. Какое наибольшее количество шариков можно наугад достать из мешка, чтобы в нём наверняка осталось не менее пяти шариков какого-нибудь одного цвета и не менее трёх какого-нибудь другого?
- 6) Фонарик работает, если в него вставить две заряженные батарейки. В запасе есть 10 одинаковых на вид батареек, из которых 5 заряжены и 5 разряжены. Можно попытаться включить фонарик, вставив в него какие-то две батарейки. Докажите, что можно наверняка включить фонарик не более чем с восьмой попытки.
- 7) На плоскости расположен равносторонний треугольник **ABC**. Укажите все такие точки **M** плоскости, для которых оба треугольника **ABM** и **ACM** - равнобедренные.
- 8) В левой верхней клетке прямоугольной поляны 10 x 10 клеток сидят семь ёжиков. За один ход один из ёжиков переходит на одну клетку вправо или вниз. Через несколько ходов все ёжики собрались в правой нижней клетке. Каким может быть наименьшее количество клеток, не посещенных ни одним ёжиком?