

Последнее занятие Малого мехмата в 2017 году состоится в субботу 16 декабря. В 2018 году занятия возобновятся в феврале. Следите за объявлениями на нашем сайте: [mmmf.msu.ru](http://mmmf.msu.ru)

- 10.1.** Сколькими способами могут 12 инопланетян разместиться по четырём летающим тарелкам разных цветов, в каждую из которых помещается трое инопланетян?
- 10.2.** Из 7 математиков и 4 экономистов требуется составить комиссию из 6 человек, в которой присутствовали бы и математики, и экономисты: **а)** хотя бы по одному; **б)** хотя бы по двое. Сколько существует способов это сделать?
- 10.3. а)** В выборах участвуют 10 кандидатов. Сколько существует способов заполнить избирательный бюллетень, отметив там каких-то (возможно, всех или ни одного) кандидатов? **б)** Придумайте два способа решить пункт а) и докажите, что  $C_{10}^0 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^9 + C_{10}^{10} = 2^{10}$ . **в)** Докажите, что  $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^{n-1} + C_n^n = 2^n$ .
- 10.4.** Есть по 10 депутатов от двух партий. Сколько существует способов составить комиссию, в которой было бы поровну депутатов из двух партий?
- 10.5.** *Хромой король* стоит в левом нижнем углу клетчатой доски, которая простирается вверх и вправо до бесконечности. Одним ходом он может пойти на одну клетку вправо или вверх. Сколько на доске существует полей, до которых хромой король может добраться ровно 2017 способами?

Последнее занятие Малого мехмата в 2017 году состоится в субботу 16 декабря. В 2018 году занятия возобновятся в феврале. Следите за объявлениями на нашем сайте: [mmmf.msu.ru](http://mmmf.msu.ru)

- 10.1.** Сколькими способами могут 12 инопланетян разместиться по четырём летающим тарелкам разных цветов, в каждую из которых помещается трое инопланетян?
- 10.2.** Из 7 математиков и 4 экономистов требуется составить комиссию из 6 человек, в которой присутствовали бы и математики, и экономисты: **а)** хотя бы по одному; **б)** хотя бы по двое. Сколько существует способов это сделать?
- 10.3. а)** В выборах участвуют 10 кандидатов. Сколько существует способов заполнить избирательный бюллетень, отметив там каких-то (возможно, всех или ни одного) кандидатов? **б)** Придумайте два способа решить пункт а) и докажите, что  $C_{10}^0 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^9 + C_{10}^{10} = 2^{10}$ . **в)** Докажите, что  $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^{n-1} + C_n^n = 2^n$ .
- 10.4.** Есть по 10 депутатов от двух партий. Сколько существует способов составить комиссию, в которой было бы поровну депутатов из двух партий?
- 10.5.** *Хромой король* стоит в левом нижнем углу клетчатой доски, которая простирается вверх и вправо до бесконечности. Одним ходом он может пойти на одну клетку вправо или вверх. Сколько на доске существует полей, до которых хромой король может добраться ровно 2017 способами?

Последнее занятие Малого мехмата в 2017 году состоится в субботу 16 декабря. В 2018 году занятия возобновятся в феврале. Следите за объявлениями на нашем сайте: [mmmf.msu.ru](http://mmmf.msu.ru)

- 10.1.** Сколькими способами могут 12 инопланетян разместиться по четырём летающим тарелкам разных цветов, в каждую из которых помещается трое инопланетян?
- 10.2.** Из 7 математиков и 4 экономистов требуется составить комиссию из 6 человек, в которой присутствовали бы и математики, и экономисты: **а)** хотя бы по одному; **б)** хотя бы по двое. Сколько существует способов это сделать?
- 10.3. а)** В выборах участвуют 10 кандидатов. Сколько существует способов заполнить избирательный бюллетень, отметив там каких-то (возможно, всех или ни одного) кандидатов? **б)** Придумайте два способа решить пункт а) и докажите, что  $C_{10}^0 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^9 + C_{10}^{10} = 2^{10}$ . **в)** Докажите, что  $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^{n-1} + C_n^n = 2^n$ .
- 10.4.** Есть по 10 депутатов от двух партий. Сколько существует способов составить комиссию, в которой было бы поровну депутатов из двух партий?
- 10.5.** *Хромой король* стоит в левом нижнем углу клетчатой доски, которая простирается вверх и вправо до бесконечности. Одним ходом он может пойти на одну клетку вправо или вверх. Сколько на доске существует полей, до которых хромой король может добраться ровно 2017 способами?

Последнее занятие Малого мехмата в 2017 году состоится в субботу 16 декабря. В 2018 году занятия возобновятся в феврале. Следите за объявлениями на нашем сайте: [mmmf.msu.ru](http://mmmf.msu.ru)

- 10.1.** Сколькими способами могут 12 инопланетян разместиться по четырём летающим тарелкам разных цветов, в каждую из которых помещается трое инопланетян?
- 10.2.** Из 7 математиков и 4 экономистов требуется составить комиссию из 6 человек, в которой присутствовали бы и математики, и экономисты: **а)** хотя бы по одному; **б)** хотя бы по двое. Сколько существует способов это сделать?
- 10.3. а)** В выборах участвуют 10 кандидатов. Сколько существует способов заполнить избирательный бюллетень, отметив там каких-то (возможно, всех или ни одного) кандидатов? **б)** Придумайте два способа решить пункт а) и докажите, что  $C_{10}^0 + C_{10}^1 + C_{10}^2 + \dots + C_{10}^9 + C_{10}^{10} = 2^{10}$ . **в)** Докажите, что  $C_n^0 + C_n^1 + \dots + C_n^{n-1} + C_n^n = 2^n$ .
- 10.4.** Есть по 10 депутатов от двух партий. Сколько существует способов составить комиссию, в которой было бы поровну депутатов из двух партий?
- 10.5.** *Хромой король* стоит в левом нижнем углу клетчатой доски, которая простирается вверх и вправо до бесконечности. Одним ходом он может пойти на одну клетку вправо или вверх. Сколько на доске существует полей, до которых хромой король может добраться ровно 2017 способами?