

Занятие 15

Считай добавки

1. Каждым ударом Арнольд Шварценеггер может разбить бетонную плиту или один ее кусок на **3** части. За сколько ударов он сможет разбить целую плиту на **27** частей?
2. Левой пяткой Арнольд разбивает бетонную плиту или один ее кусок на **3** части, а правой — на **5** частей. В начале его выступления была одна плита, а в итоге фанаты растащили на сувениры **100** кусков бетона. Докажите, что они и уборщице что-то оставили (или Арнольд работал не только пятками).
3. Бензопилой можно разрезать **12**-метровое бревно на куски по **3** метра за **12** минут. За какое время можно такое же бревно распилить на метровые куски?
4. Десять боксеров устроили турнир. Ничьих не бывает. Тот, кто хоть раз проиграл, выбывает. Последний, кто остался — чемпион. Сколько понадобится поединков?
5. Из спичек сложили шахматную доску так, что сторона клетки равна одной спички. Муравей не может переползть через спички. Какое наименьшее число спичек надо убрать, чтобы сидящий на доске муравей мог погулять по всем клеткам?

Чёрное и белое

6. а) Можно ли ходом шахматного коня обойти доску размером **5 × 5**, побывав в каждой клеточке ровно по одному разу?
б) Можно ли при этом ещё и вернуться в исходную клетку?
7. В каждой клетке квадратной таблицы **5 × 5** сидело по одному жуку. Дрессировщик хочет, чтобы все они по его команде одновременно взлетели, а потом каждый сел на клетку, соседнюю с первоначальной по стороне. При этом в каждой клетке должно по-прежнему оказаться ровно по одному жуку. Не много ли он хочет?
8. Дан куб с ребром **2**. Покажите, как наклеить на него без наложений **10** квадратов со стороной **1** так, чтобы никакие квадраты не граничили по отрезку (по стороне или её части). Перегибать квадраты нельзя.

Занятие 15

Считай добавки

1. Каждым ударом Арнольд Шварценеггер может разбить бетонную плиту или один ее кусок на **3** части. За сколько ударов он сможет разбить целую плиту на **27** частей?
2. Левой пяткой Арнольд разбивает бетонную плиту или один ее кусок на **3** части, а правой — на **5** частей. В начале его выступления была одна плита, а в итоге фанаты растащили на сувениры **100** кусков бетона. Докажите, что они и уборщице что-то оставили (или Арнольд работал не только пятками).
3. Бензопилой можно разрезать **12**-метровое бревно на куски по **3** метра за **12** минут. За какое время можно такое же бревно распилить на метровые куски?
4. Десять боксеров устроили турнир. Ничьих не бывает. Тот, кто хоть раз проиграл, выбывает. Последний, кто остался — чемпион. Сколько понадобится поединков?
5. Из спичек сложили шахматную доску так, что сторона клетки равна одной спички. Муравей не может переползть через спички. Какое наименьшее число спичек надо убрать, чтобы сидящий на доске муравей мог погулять по всем клеткам?

Чёрное и белое

6. а) Можно ли ходом шахматного коня обойти доску размером **5 × 5**, побывав в каждой клеточке ровно по одному разу?
б) Можно ли при этом ещё и вернуться в исходную клетку?
7. В каждой клетке квадратной таблицы **5 × 5** сидело по одному жуку. Дрессировщик хочет, чтобы все они по его команде одновременно взлетели, а потом каждый сел на клетку, соседнюю с первоначальной по стороне. При этом в каждой клетке должно по-прежнему оказаться ровно по одному жуку. Не много ли он хочет?
8. Дан куб с ребром **2**. Покажите, как наклеить на него без наложений **10** квадратов со стороной **1** так, чтобы никакие квадраты не граничили по отрезку (по стороне или её части). Перегибать квадраты нельзя.