

**8.1.** Какое наибольшее число трёхклеточных уголков можно вырезать из клетчатого квадрата  $8 \times 8$ ?

**8.2.** Найдите наименьшее натуральное число  $n$  такое, что  $n!$  делится на 18, на 19, на 20 и на 21. Напомним, что  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$ .

**8.3.** Какое наименьшее число клеточек на доске  $8 \times 8$  нужно закрасить в чёрный цвет так, чтобы была хотя бы одна закрашенная клетка:

**а)** в любом квадратике  $2 \times 2$ ; **б)** в любом уголке из трёх клеточек?

**8.4.** На старт «Весёлого забега» на 3000 м выходит команда из трёх математиков. Им выдается одноместный самокат. Дорожка прямая, стартуют все одновременно, а в зачёт идет время последнего пришедшего на финиш. Какое минимально возможное время прохождения дистанции, если бегают они все со скоростью 125 м/мин, а на самокате ездят со скоростью 250 м/мин?

**8.5.** **а)** В магазине приходится взвешивать на весах товары массой в целое число килограммов — от 1 кг до 15 кг. Какое наименьшее число гирь должно быть для этого в магазине, если гири кладутся на одну чашку весов, а продукты на другую? **б)** А какое наименьшее число гирь должно быть в магазине, где взвешивать нужно товары целой массой от 1 до 40 кг, но гири можно класть на обе чашки весов?

**8.6.** Перед Малышом и Карлсоном стоит семь коробочек с конфетами: в первой — одна конфета, во второй — две, ..., в седьмой — семь. Они договорились есть конфеты по очереди. За раз можно взять одну конфету из любой коробочки, первую конфету ест Карлсон. Если кто-то съедает последнюю конфету коробочки, то забирает пустую коробочку себе. Какое наибольшее количество коробочек сможет получить Малыш, как бы ни старался Карлсон ему помешать?

**8.7.** Несколько камней весят вместе 10 т, при этом каждый из них весит не более 1 т. Какого наименьшего количества грузовиков грузоподъёмностью по 3 т хватит, чтобы увезти этот груз за один раз?

**8.8.** Какое количество клеток можно отметить на доске  $8 \times 8$  так, чтобы в каждом квадрате  $3 \times 3$  была ровно одна отмеченная клетка? Найдите: **а)** минимально возможное количество; **б)** максимально возможное количество; **в)** все возможные варианты.

**8.9.** В примере на сложение одинаковые цифры заменили одинаковыми буквами, разные — разными. В результате получилась запись  $\text{СТУК} + \text{СТУК} + \dots + \text{СТУК} = \text{ААААА}$ . Какое наименьшее число слагаемых может быть в этой записи?

**8.1.** Какое наибольшее число трёхклеточных уголков можно вырезать из клетчатого квадрата  $8 \times 8$ ?

**8.2.** Найдите наименьшее натуральное число  $n$  такое, что  $n!$  делится на 18, на 19, на 20 и на 21. Напомним, что  $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$ .

**8.3.** Какое наименьшее число клеточек на доске  $8 \times 8$  нужно закрасить в чёрный цвет так, чтобы была хотя бы одна закрашенная клетка:

**а)** в любом квадратике  $2 \times 2$ ; **б)** в любом уголке из трёх клеточек?

**8.4.** На старт «Весёлого забега» на 3000 м выходит команда из трёх математиков. Им выдается одноместный самокат. Дорожка прямая, стартуют все одновременно, а в зачёт идет время последнего пришедшего на финиш. Какое минимально возможное время прохождения дистанции, если бегают они все со скоростью 125 м/мин, а на самокате ездят со скоростью 250 м/мин?

**8.5.** **а)** В магазине приходится взвешивать на весах товары массой в целое число килограммов — от 1 кг до 15 кг. Какое наименьшее число гирь должно быть для этого в магазине, если гири кладутся на одну чашку весов, а продукты на другую? **б)** А какое наименьшее число гирь должно быть в магазине, где взвешивать нужно товары целой массой от 1 до 40 кг, но гири можно класть на обе чашки весов?

**8.6.** Перед Малышом и Карлсоном стоит семь коробочек с конфетами: в первой — одна конфета, во второй — две, ..., в седьмой — семь. Они договорились есть конфеты по очереди. За раз можно взять одну конфету из любой коробочки, первую конфету ест Карлсон. Если кто-то съедает последнюю конфету коробочки, то забирает пустую коробочку себе. Какое наибольшее количество коробочек сможет получить Малыш, как бы ни старался Карлсон ему помешать?

**8.7.** Несколько камней весят вместе 10 т, при этом каждый из них весит не более 1 т. Какого наименьшего количества грузовиков грузоподъёмностью по 3 т хватит, чтобы увезти этот груз за один раз?

**8.8.** Какое количество клеток можно отметить на доске  $8 \times 8$  так, чтобы в каждом квадрате  $3 \times 3$  была ровно одна отмеченная клетка? Найдите: **а)** минимально возможное количество; **б)** максимально возможное количество; **в)** все возможные варианты.

**8.9.** В примере на сложение одинаковые цифры заменили одинаковыми буквами, разные — разными. В результате получилась запись  $\text{СТУК} + \text{СТУК} + \dots + \text{СТУК} = \text{ААААА}$ . Какое наименьшее число слагаемых может быть в этой записи?