

## Задачи

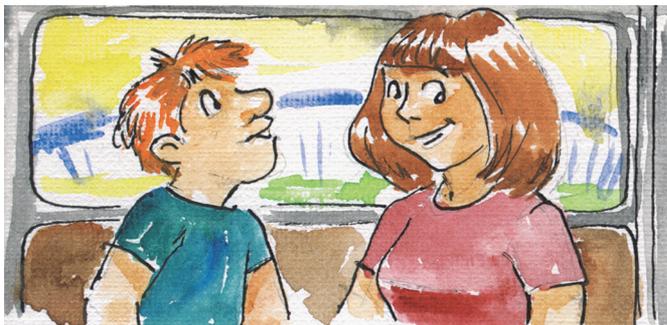
1. Перед вами последовательность чисел, начинающаяся с 1:



Каждое следующее число образовано из предыдущего по очень простому правилу. Попробуйте понять, что это за правило, и напишите следующее число последовательности. Эту замечательную последовательность придумал известный математик *Джон Конвей*.

2. Когда поезд московского метро из подземного тоннеля выезжает на мост через Москву-реку, в вагоне становится заметно тише. Толя Втулкин, знакомый Квантика, говорит, что это машинист поезда специально уменьшает шум, чтобы он не мешал жителям близлежащих домов. Прав ли Толик?

*С.Дворянинов*



3. — Купил я недавно новенькие двухчашечные аптечные весы с набором гирь и разновесок, — рассказывал один аптекарь другому. — Взвесил на них пузырек с микстурой, и выяснилось, что он весит 50 граммов. А когда взвесил сразу два таких же пузырька, их вес составил 64 грамма.

— Как же так? — удивился собеседник.

— Все очень просто! Весы оказались неравноплечными... Сколько же на самом деле весит пузырек с микстурой? *Подсказка:* неравноплечные весы увеличивают вес на одной из чашек относительно другой в одно и то же число раз (равное отношению длин плеч весов).

*И.Акулич*

Эти задачи предназначены прежде всего учащимся 6–8 классов. Задачи взяты из Конкурса журнала «Квантик».

Иллюстрации Д.Гришуквой



4. У пиратов А, Б и В состоялся такой разговор:

А: «У Б — 2 глаза».

Б: «У В — 2 глаза».

В: «У А — 2 глаза».

А: «У нас 2 глаза на троих».

Б: «У нас 3 глаза на троих».

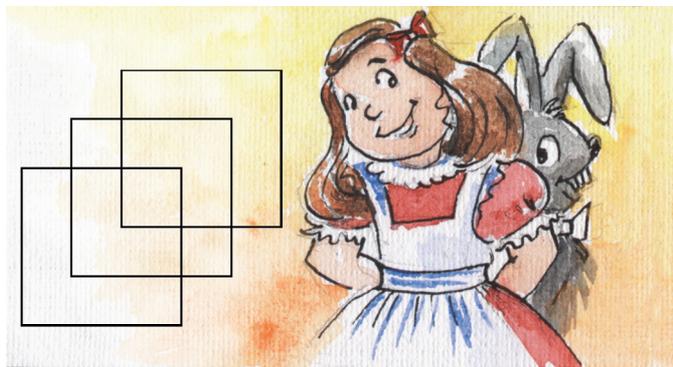
В: «У нас 4 глаза на троих».

Оказалось, что каждый соврал столько раз, сколько у него глаз. Сколько глаз у каждого из пиратов?

*Е.Бакаев*



5. Льюис Кэрролл как-то предложил такую задачу. Надо нарисовать следующую конфигурацию, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя дважды одну и ту же линию:



При этом дополнительно требовалось, чтобы в процессе рисования *никакие линии не пересекались*.

Попробуйте решить задачу Кэрролла. А когда сумеете, попытайтесь решить противоположную задачу: нарисовать фигуру так, чтобы, наоборот, произошло *максимальное возможное число пересечений*. Каково это максимальное число?

*И.Акулич*