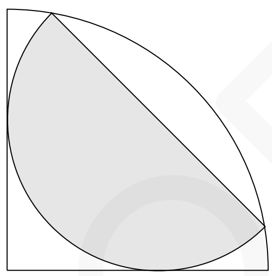
**Задача 1.** У Ильи есть литровая бутылка, наполненная свежевыжатым апельсиновым соком, и 19-литровая пустая бутыль. Илья выливает половину содержимого бутылки в бутыль, после этого доливает в бутылку пол-литра воды и тщательно всё перемешивает. Эту операцию Илья проделывает суммарно 10 раз. После этого он переливает всё, что осталось в бутылке, в бутыль. Какова доля апельсинового сока в получившемся напитке в бутыли? Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,01.

**Задача 2.** Назовём натуральное число $k$ *олимпиадным*, если у него есть два различных натуральных делителя $a$ и $b$ на одинаковом расстоянии от числа $k/3$ (то есть $|a - k/3| = |b - k/3|$). Сколько существует олимпиадных чисел, не превосходящих 2018?

**Задача 3.** Известно, что уравнение $x^{2x^6} = 3$ имеет единственное положительное решение. Найдите его. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,01.

**Задача 4.** Внутрь четверти круга вписан полукруг так, как показано на рисунке. Найдите отношение площади полукруга к площади четверти круга. Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,01.



**Задача 5.** Гриша проводит прямые на плоскости. В начале он провёл три попарно пересекающиеся прямые $a$, $b$ и $c$. После этого — 100 прямых, параллельных $a$, 200 прямых, параллельных $b$ и, наконец, 300 прямых, параллельных $c$ (теперь на плоскости 603 прямые). Гриша подсчитал, на сколько частей эти прямые разбили плоскость. Какое наименьшее число у него могло получиться?

**Задача 6.** Саша бросает шесть обычных игральных кубиков. После броска он подсчитывает, сколько различных чисел от 1 до 6 встречаются на выброшенных кубиках. Например, если на кубиках выпали числа 2, 1, 3, 1, 5, 5, то различных чисел на выброшенных кубиках 4, а именно 1, 2, 3 и 5. А сколько Саша получит «в среднем», т.е. чему равняется среднее арифметическое всех $6^6$ чисел, которые теоретически может получить Саша? Если необходимо, округлите ответ с точностью до 0,01.