

## Задание 1

Реализуйте функцию, вычисляющую объем сферы.  $V = \frac{4\pi r^3}{3}$ .

## Задание 2

Реализуйте функцию, которая по заданной температуре в градусах Цельсия вернет текстовую строку со следующим содержанием: «холодно» если температура меньше 10, «тепло» если температура от 10 до 25, и «жарко», если температура больше 25.

## Задание 3

Реализуйте функцию, которая получает радиусы двух сфер, одна из которых полностью находится внутри другой, и вычисляет объем первой сферы, не занятый второй сферой.

## Задание 4

Реализуйте функцию, которая вычисляет расстояние, которое пройдет лодка, двигаясь поперек реки. На вход подаются ширина реки, скорость лодки (перпендикулярно течению) и скорость реки. Скорость = расстояние/время, теорема Пифагора  $c^2 = a^2 + b^2$ .

## Задание 5

Роботизированная машина может передвигаться вперед и назад по прямой дороге, размеченной цифрами от 0 до 99.

Реализуйте функцию, которая получает на вход команду «вперед» или «назад», число ячеек для перемещения робота и его текущую позицию. Робот не может съехать с дороги, поэтому если он достигает края дороги, раньше, чем пройдет заданное число ячеек, он остаётся в крайнем положении.

## Задание 6

Реализуйте функцию для передвижения робота из задания 7 при условии, что робот движется по кольцу: позиции 0 и 99 соединены, так что при движении вперед из позиции 99 робот попадает в позицию 0, а при движении назад из 0 – в позицию 99.

## Задание 7

Реализуйте функцию, которая вычисляет размер налога в США. Считайте, что с части дохода, меньшей \$35000, взимается 15%, с части от \$35000 до \$100 000 – 25% и с части, большей \$100 000, – 35% в пользу федерального бюджета. Плюс к этому в бюджет штата взимается 5% с части дохода, превышающей \$50 000. Параметром функции является доход налогоплательщика.