

## Практическое занятие «Хаскелл-2»

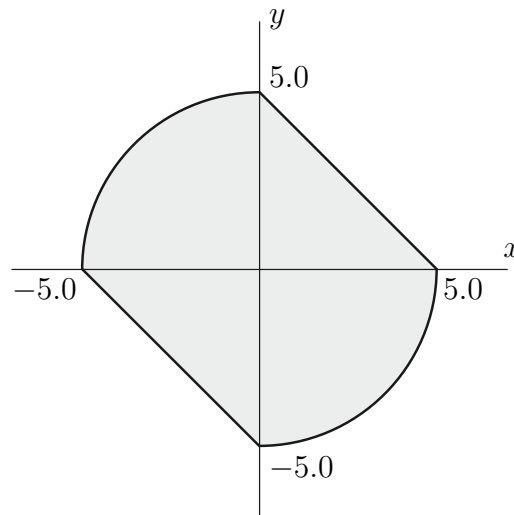
29 октября 2019 года

При решении задач данного задания, попытайтесь уменьшить количество используемых операторов `if`. Используйте варианты функции с сопоставлением по шаблону, гарды.

1. Напишите функцию `dFact :: Integer -> Integer`, вычисляющую по неотрицательному целому числу его двойной факториал:

$$n!! = \begin{cases} 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n, & n \text{ — нечётное число,} \\ 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot n, & n \text{ — чётное число.} \end{cases}$$

2. Напишите функцию `sumOfDigits :: Integer -> Int`, которая по целому числу вычисляет сумму цифр его десятичной записи.
3. Напишите функцию `dist :: Double -> Double -> Double`, которая по двум вещественным аргументам  $x$  и  $y$  находит расстояние от точки  $(x, y)$  до фигуры, изображённой на рисунке.



4. Напишите функцию `minimax :: Int -> Int -> Int -> Int`, которая принимает три целых числа и ищет максимальное среди них, если они все больше 10, или минимальное в противном случае.
5. Напишите функцию `powOf2 :: Integer -> Int`, которая проверяет, является ли заданное положительное целое число степенью двойки и возвращает эту степень. Если число не является степенью двойки, функция должна возвращать  $-1$ .
6. За каждый пункт этой задачи полагается один балл. В каждом пункте следует написать две функции, вычисляющую указанное выражение: обычную и в безаргументном стиле. Величины  $x$  и  $y$  — целые положительные числа. При написании безаргументного варианта используйте не  $\lambda$ -функции, а конструкции из замыканий функций и функции «flip», «.», «\$». Возможно использование и других средств из библиотеки Хаскелла, но их надо будет объяснить преподавателю.
  - а)  $f(x, y) = x^y$ ;
  - б)  $f(x, y) = (x + 1)^y$ ;
  - в)  $f(x, y) = x^{y-3}$ ;
  - г)  $f(x, y) = (x + 1)^{y-3}$ .