

## Zadanie 1.

Napisać funkcję `calc`, która przyjmuje dwa argumenty  $x$  i  $y$  i zwraca wartość  $\frac{x^2-3y}{x+y^2} + 10$ . funkcji może być dowolna (byle poprawna).

Następnie obliczyć za jej pomocą  $\frac{10^2-3\cdot 20}{10+20^2} + 10$ .

## Zadanie 2.

Napisać funkcję  $f :: \text{Int} \rightarrow \text{Int}$  taką, że

$$f\ x = \begin{cases} -x^2 & \text{dla } x < 0 \\ -3 & \text{dla } x = 0 \\ 2x + 1 & \text{w pozostałych przypadkach} \end{cases} .$$

### Zadanie 3.

Napisać, za pomocą dozorów, funkcję  $\text{sgn} :: \text{Double} \rightarrow \text{Int}$ , która matematycznie jest określona następująco:

$$\text{sgn}(x) = \begin{cases} -1 & \text{dla } x < 0 \\ 0 & \text{dla } x = 0 \\ 1 & \text{dla } x > 0 \end{cases}.$$

## Zadanie 4.

Liczby Stirlinga drugiego rodzaju zdefiniowane są rekurencyjnie w następujący sposób:

$$\begin{cases} S(0, 0) = 1 \\ S(n, 0) = S(0, n) = 0 \\ S(n, k) = S(n-1, k-1) + kS(n-1, k) \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{dla } n \geq 1 \\ \text{dla } n \geq 1 \text{ i } k \leq n \end{array} .$$

Napisać funkcję `stirling n k`, która oblicza  $S(n, k)$ .

## Zadanie domowe

Napisać funkcję `sumSeq :: Int -> (Int -> Int) -> Int`,  
która dla wywołania `sumSeq n f` zwraca sumę

$$f(1) + f(2) + \dots + f(n).$$

Za pomocą tej funkcji napisać funkcję `bell :: Int -> Int`,  
która zwraca  $n$ -tą liczbę Bella, tzn. sumę liczb Stirlinga  
 $S(n, 1) + S(n, 2) + \dots S(n, n)$ .