

33. Desenvolva uma função ou um conjunto de funções em LISP que apresente o valor aproximado da raiz quadrada de um número  $A$ , por meio de  $n$  iterações, através da sequência de aproximação  $x_n = (x_{n-1} + A/x_{n-1}) / 2$ , com  $x_1 = 1$  e  $n \in \mathbb{N}$ .

O número de iterações e o valor de  $A$  serão fornecidos pelo usuário, devendo ser um valor inteiro e positivo.

Por exemplo, caso o valor fornecido pelo usuário para o número de iterações seja 5 e para  $A$  seja 3, o programa deverá apresentar como resposta o valor 1.732050810, obtido pela sequência de valores

$$\begin{aligned}x_1 &= 1 \\x_2 &= (x_1 + 3/x_1) / 2 = 2 \\x_3 &= (x_2 + 3/x_2) / 2 = 1.75 \\x_4 &= (x_3 + 3/x_3) / 2 = 1.732142857 \\x_5 &= (x_4 + 3/x_4) / 2 = 1.732050810\end{aligned}$$

Caso o usuário forneça um valor inválido para o número de iterações ou para  $A$ , o programa deverá apresentar como resposta o valor `nil`.

```
(defun raiz (a n)
  (cond
    ((< n 0) nil)
    ((zerop n) 1)
    (T (/ (+ (raiz a (- n 1)) (/ 3 (raiz a (- n 1)))) 2))
  )
)
```