



## Lista de Exercícios —Funções

**Questão 1.** Faça uma função que recebe por parâmetro o raio de uma esfera e calcula o seu volume ( $v = (4 * \text{Pi} * R^3) / 3$ ).

**Questão 2.** Escreva uma função que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for A o procedimento calcula a média aritmética das notas do aluno, se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2) e se for H, a sua média harmônica. A média calculada também deve retornar por parâmetro.

**Questão 3.** Faça uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo e retorna o valor lógico Verdadeiro caso o valor seja primo e Falso em caso contrário.

**Questão 4.** Faça uma função que recebe por parâmetro os valores necessário para o cálculo da fórmula de báskara e retorna, também por parâmetro, as suas raízes, caso seja possível calcular.

**Questão 5.** Faça uma função que recebe por parâmetro o tempo de duração de uma fábrica expressa em segundos e retorna também por parâmetro esse tempo em horas, minutos e segundos.

**Questão 6.** Faça uma função que recebe a idade de uma pessoa em anos, meses e dias e retorna essa idade expressa em dias.

**Questão 7.** Faça uma função que verifique se um valor é perfeito ou não. Um valor é dito perfeito quando ele é igual a soma dos seus divisores excetuando ele próprio. (Ex: 6 é perfeito,  $6 = 1 + 2 + 3$ , que são seus divisores). A função deve retornar um valor booleano.



**Questão 8.** Faça uma função que recebe a idade de um nadador por parâmetro e retorna, também por parâmetro, a categoria desse nadador de acordo com a tabela abaixo:

Idade	Categoria
5 a 7 anos	Infantil A
8 a 10 anos	Infantil B
11-13 anos	Juvenil A
14-17 anos	Juvenil B
Maiores de 18 anos (inclusive)	Adulto

**Questão 9.** Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo ou negativo. A função deve retornar um valor booleano.

**Questão 10.** Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é par ou ímpar. A função deve retornar um valor booleano.

**Questão 11.** Faça uma função que recebe a média final de um aluno por parâmetro e retorna o seu conceito, conforme a tabela abaixo:

Nota	Conceito
0,0 a 4,9	D
5,0 a 6,9	C
7,0 a 8,9	B
9,0 a 10	A

**Questão 12.** Faça uma função que recebe, por parâmetro, a altura (alt) e o sexo de uma pessoa e retorna o seu peso ideal. Para homens, calcular o peso ideal usando a fórmula  $\text{peso ideal} = 72.7 \times \text{alt} - 58$  e, para mulheres,  $\text{peso ideal} = 62.1 \times \text{alt} - 44.7$ .

**Questão 13.** Faça uma função que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e retorna-os ordenados em ordem crescente.



**Questão 14.** Faça uma função que recebe, por parâmetro, a hora de início e a hora de término de um jogo, ambas subdivididas em 2 valores distintos: horas e minutos. O procedimento deve retornar, também por parâmetro, a duração do jogo em horas e minutos, considerando que o tempo máximo de duração de um jogo é de 24 horas e que o jogo pode começar em um dia e terminar no outro.

**Questão 15.** Escreva uma função que recebe 3 valores reais X, Y e Z e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, retornar qual o tipo de triângulo formado. Para que X, Y e Z formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:

- Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais.
- Triângulo Isósceles: os comprimentos de 2 lados são iguais.
- Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes.

**Questão 16.** A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre os seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. Faça uma função que leia esses dados para um número não determinado de pessoas e retorne a média de salário da população, a média do número de filhos, o maior salário e o percentual de pessoas com salário até R\$1350,00.

**Questão 17.** Faça uma função que leia um número não determinado de valores positivos e retorne a média aritmética dos mesmos.

**Questão 18.** Faça uma função que receba um valor inteiro e positivo e calcule o seu fatorial.

**Questão 19.** Faça uma função que lê 50 valores inteiros e retorna o maior e o menor deles.

**Questão 20.** Faça uma função que recebe, por parâmetro, um valor N e calcula e escreve a tabuada de 1 até N. Mostre a tabuada na forma:



$$\begin{aligned}1 \times N &= N \\2 \times N &= 2N \\&\dots \\N \times N &= N^2\end{aligned}$$

**Questão 21.** Faça uma função que recebe, por parâmetro, um valor inteiro e positivo e retorna o número de divisores desse valor.

**Questão 22.** Escreva uma função que recebe, por parâmetro, um valor inteiro e positivo e retorna o somatório desse valor.

**Questão 23.** Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S.

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{N}.$$

**Questão 24.** Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo N e retorna o valor de S.

$$S = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{N!}$$

**Questão 25.** Escreva uma função que recebe, por parâmetro, dois valores X e Z e calcula e retorna  $X^Z$ . (sem utilizar funções ou operadores de potência prontos)

**Questão 26.** Crie um programa que permita através de uma função recursiva calcular e retornar o fatorial de um número inteiro N, o qual será informado pelo usuário

**Questão 27.** Crie um programa que permita através de uma função recursiva receber um número inteiro positivo N e calcule o somatório dos números de 1 a N.

**Questão 28.** Crie um programa que permita através de uma função recursiva somar os elementos de um vetor de inteiros.

**Questão 29.** Crie um programa que permita através de uma função recursiva inverter um string informada pelo usuário.

**Questão 30.** Crie um programa que permita através de uma função recursiva calcular a sequência de fibonacci até o n-ésimo valor informado pelo usuário.