



## Lógica de Programação e Estrutura de Dados

### Lista Avaliativa 6 - Funções

- 1) Escreva uma função que receba o tamanho de dois catetos de um triângulo como seus parâmetros e calcule a hipotenusa. A função deve apenas imprimir o resultado.
- 2) Uma empresa de logística realiza entrega expressa a R\$59,67 pelo primeiro item, e a R\$16,07 para cada item a mais. Escreva uma função que receba a quantidade de itens como parâmetro. A função deve retornar o valor que o cliente irá pagar. Utilize essa função em um programa que peça a quantidade de itens ao cliente e que depois exiba o valor a ser pago.
- 3) Se você possui três retas, que podem ser ou não de comprimentos diferentes, estas podem formar um triângulo, ou não. Dados os lados **a**, **b** e **c**, é necessário que todas as condições a seguir sejam atendidas para que um triângulo possa ser formado :

$$|b - c| < a < b + c$$

$$|a - c| < b < a + c$$

$$|a - b| < c < a + b$$

Escreva uma função que receba uma lista com os três comprimentos e retorne um booleano que indique se formam um triângulo válido ou não. Um programa deve chamar esta função. Neste programa os três lados devem ser solicitados ao usuário, e deve ser exibido a ele se os valores inseridos possibilitam a existência de um triângulo.

- 4) Escreva uma função que receba o total gasto pelo cliente e a opção de pagamento, que pode ser:
  - 1) Opção: à vista com 10% de desconto
  - 2) Opção: em duas vezes (preço da etiqueta)
  - 3) Opção: de 3 até 10 vezes com 3% de juros ao mês (somente para compras acima de R\$ 100,00).

Chame esta função em um programa que receba estes dados do usuário.

- 5) Sabendo que a fórmula do cálculo da distância percorrida de um veículo em um movimento uniformemente variado é dado por  $x = v_0 \cdot t + a \cdot t^2$  e que a fórmula da velocidade final é dada por  $v_f = v_0 + a \cdot t$ , crie uma função que receba a

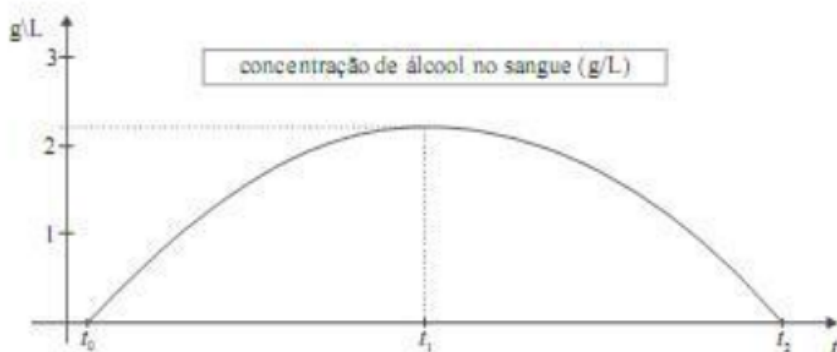


## Lógica de Programação e Estrutura de Dados

### Lista Avaliativa 6 - Funções

velocidade final, o tempo e a aceleração do veículo e retorne a distância percorrida.

- 6) Escreva uma função que gere uma senha aleatória. A senha deve ter um tamanho aleatório que pode ser de 7 a 10 caracteres. Cada caracter deve ser randomicamente escolhido das posições 33 a 126 da tabela ASCII. A função não deve receber parâmetros, apenas retornar a senha pronta quando for chamada. Um programa deve chamar a função e imprimir a senha gerada.
- 7) A função que indica a concentração de álcool no sangue de uma pessoa em relação ao tempo é dada por  $N(t) = -0.008(t^2 - 35t + 34)$ . Considere que uma pessoa começou a beber no tempo  $t_0$ , em que  $N(t_0) = 0$ , partindo de um estado de sobriedade, e que parou de beber no tempo  $t_1$  e que em  $t_2$  voltou ao estado de sobriedade. A função tem gráfico exibido na imagem a seguir:



Sabendo que temos as seguintes fórmulas referentes a uma função de 2º grau:

**Vértices da função:**  $x_v = -b/2a$        $y_v = -\Delta/4a$

**Delta:**  $\Delta = b^2 - 4ac$

**Báskhara:**  $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

Crie funções em Python que utilizem as fórmulas corretas para saber qual o máximo de concentração de álcool que a pessoa irá alcançar e em quanto tempo isto irá acontecer, e com quanto tempo após o início da cachaçada o indivíduo ficará sóbrio, baseando-se nas informações fornecidas? Estas funções devem ser utilizadas em um



## Lógica de Programação e Estrutura de Dados

### Lista Avaliativa 6 - Funções

programa que irá exibir as informações calculadas.

- 8) Para ler um arquivo de .txt simples no Python, podemos utilizar a função `open()`, que tem como parâmetro obrigatório o nome ou caminho onde está o arquivo. Outro parâmetro importante, mas que já tem um valor padrão definido é o *mode*. Este parâmetro indica em que modo o arquivo será aberto, como é possível ver na tabela a seguir:

'r'	abrir para ler
'w'	abrir para escrever. Nesse modo, sempre que você abrir o arquivo ele irá sobrescrever o que estava escrito antes.
'x'	abre apenas para criar o arquivo caso ele não exista. Caso o arquivo exista, retorna um erro.
'a'	abre para escrever de forma incremental, ou seja, irá acrescentar os novos textos no fim do arquivo
'b'	abre em modo binário
't'	abre em modo texto
'+'	abre para atualizar o arquivo seja para ler ou escrever

Caso nenhum valor seja definido para *mode*, o padrão é *mode='r'*. Existem outros parâmetros padrão que você pode conhecer nesse link <https://docs.python.org/3/library/functions.html#open>.

Quando a função `open` é utilizada em modo leitura, ela retorna uma lista em que cada elemento é uma linha escrita do arquivo. Com estas informações, crie duas funções, uma para ler e exibir os dados de um arquivo e outra para escrever de



## Lógica de Programação e Estrutura de Dados

### Lista Avaliativa 6 - Funções

forma incremental os textos que o usuário for inserindo. Estas funções devem ser chamados por um ou mais programas. O de escrita deve ser chamado enquanto o usuário inserir textos não-vazios. Ao final, o programa deve exibir o arquivo depois de escrito. **Obs:** Não esquecer de fechar o arquivo no fim da leitura e da escrita.