



PROFESSOR: Daniel Caetano
DISCIPLINA: CCE1567 – Informática para Engenharia
GABARITO

QUESTÕES - AULA 07

7.1) Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual e, com estes valores, calcule aproximadamente (**DICA:** tente fazer em fluxograma e português antes do Python!):

- a) A idade da pessoa em anos.
- b) A idade da pessoa em meses (1 ano = 12 meses).
- c) A idade da pessoa em dias (1 ano = 365 dias).
- d) A idade dessa pessoa em semanas (1 ano = 52 semanas).

```
# Calcula a idade em diferentes unidades
ANONASC = 0; ANOATUAL = 0; DIF = 0

print ("Cálculo idade em diferentes unidades")

# Solicita os dados de entrada
ANONASC = int(input("Por favor, digite o ano de nascimento: "))
ANOATUAL = int(input("Por favor, digite o ano atual: "))

# Calcula idade aproximada em anos
DIF = ANOATUAL - ANONASC

# Imprime os vários resultados
print ("A idade em anos é: ", DIF)
print ("A idade em meses é: ", DIF*12)
print ("A idade em dias é: ", DIF*365)
print ("A idade em semanas é: ", DIF*52)
```

7.2) Sabendo que a área de um trapézio pode ser calculada como:

$$\text{Area} = ((\text{BaseMaior} + \text{BaseMenor}) * \text{Altura}) / 2$$

Faça um programa, em Python, que receba os dados necessários e calcule a área do trapézio.

```
# Calcula a area de um trapézio
BMAIOR = 0.0; BMENOR = 0.0; ALTURA = 0.0; AREA = 0.0

print ("Cálculo de área do trapézio")

# Obtém os dados de entrada
BMAIOR = float(input("Por favor, digite a base maior: "))
BMENOR = float(input("Por favor, digite a base menor: "))
ALTURA = float(input("Por favor, digite a altura: "))

# Calcula a área do trapézio
AREA = (BMAIOR + BMENOR) * ALTURA / 2.0

# Apresenta o resultado ao usuário
print("A área é: ", AREA)
```

7.3) Faça um único programa que leia o raio de um círculo e calcule (em Python):

a) O perímetro da circunferência: $\text{Perímetro} = 2 * \text{PI} * \text{Raio}$

b) A área da circunferência: $\text{Área} = \text{PI} * \text{Raio}^2$

```
import math # Necessária para o uso de "pow" e "pi"

# Calcula o perímetro e a área da circunferência
RAIO = 0.0; PERIM = 0.0; AREA = 0.0

print ("Cálculo de dimensões de circunferência")

# Obtém a única informação necessária: o raio da circunferência
RAIO = float(input("Por favor, digite o raio: "))

# Calcula o perímetro e a área
PERIM = 2.0 * math.pi * RAIO
AREA = math.pi * math.pow(RAIO,2.0)

# Apresenta os resultados ao usuário
print ("O perímetro é: ", PERIM)
print ("A área é: ", AREA)
```

NOTA: A função `math.pow()` é mais precisa que a potência com o `***`, mas ela trabalha com números float apenas. Para manter os números inteiros, use `**`.

7.4) Faça um único programa que leia o raio de um círculo e calcule (em Python):

a) A área da superfície esférica: $\text{Área} = 4 * \text{PI} * \text{Raio}^2$

b) O volume da esfera: $\text{Volume} = (4/3) * \text{PI} * \text{Raio}^3$

```
import math                # Necessária para o uso de "pow" e "pi"

# Calcula a área e o volume da esfera
RAIO = 0.0; AREA = 0.0; VOLUME = 0.0

print ("Cálculo de dimensões de uma esfera")

# Obtém a única informação necessária: o raio da esfera
RAIO = float(input("Por favor, digite o raio: "))

# Calcula a área e o volume
AREA = 4.0 * math.pi * math.pow(RAIO,2.0)
VOLUME = (4.0/3.0) * math.pi * math.pow(RAIO,3.0)

# Apresenta os resultados ao usuário
print ("A área é: ", AREA)
print ("O volume é: ", VOLUME)
```