

2 Expressões

1. A conversão de um ângulo medido em graus para um ângulo medido em radianos obedece à esta equação: $R = \frac{\pi \times G}{180}$, onde R é o ângulo em radianos e G é o ângulo em graus. Crie um módulo para receber o ângulo medido em graus e retornar o ângulo medido em radianos. Use a constante 3,141592 para o valor de π . Para definir uma constante, use a seguinte sintaxe:

```
const tipoDaConstante nomeDaConstante = valorDaConstante;
```

Em seguida, chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa.

2. Crie um módulo para receber as medidas de dois lados de um triângulo e o ângulo formado entre eles. Este módulo deve retornar a área do triângulo, respeitando a expressão $A = \frac{a \times b \times \sin(\theta)}{2}$, onde a e b são as medidas dos lados, θ é o ângulo formado entre estes lados, e A é a área do triângulo. Chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa. Use os valores 3 e 4 para as medidas dos lados e 90 graus para o ângulo. Se a sua programação estiver correta, seu programa deve apresentar o valor 6 como resultado. No entanto, função *sin*, da biblioteca *math.h*, espera receber um ângulo em **radianos** em seu parâmetro para retornar o seno deste ângulo. Chame o módulo que você programou no exercício anterior para realizar a conversão necessária.
3. Uma equação do segundo grau possui a forma $Ax^2 + Bx + C = 0$. Crie um módulo para receber os valores de A , B e C e retornar o valor de delta ($\Delta = B^2 - 4AC$). Em seguida, chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa.

4. Escreva um módulo para converter uma temperatura da escala Celsius para a escala Fahrenheit. A fórmula de conversão é $F = 1,8 \times C + 32$, onde F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Celcius. Seu módulo deve retornar o valor da temperatura em Fahrenheit. Em seguida, chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa.

5. O volume de uma esfera é dado pela seguinte expressão: $V = \frac{4}{3}\pi \times R^3$, onde V é o volume e R é o raio da esfera. Crie um módulo para receber o raio da esfera e retornar o seu volume. Use a constante 3,141592 para o valor de π . Em seguida, chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa.

6. Dois pontos A e B são definidos como (x_a, y_a) e (x_b, y_b) . A distância entre estes pontos é dada por $\sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$. Escreva um módulo para receber dois pontos e retornar a distância entre eles. Repare que, para cada ponto, seu módulo deve receber dois dados. Em seguida, chame este módulo a partir de um módulo *main* para testar seu programa.

7. Seja X a seguinte sentença: “elefantes são mais pesados que gafanhotos”. Desenvolva a expressão

$$!(X \ \&\& \ X) \ \&\& \ (!X \ || \ X)$$

operação após operação e determine se a expressão é verdadeira ou falsa.

8. Você conseguiria avaliar a expressão da questão 7 desconhecendo o valor de X? Justifique.