



Lista de exercícios 1

1) Encontre os identificadores inválidos abaixo. Justifique.

\$salario	salario\$	a[1]	xKH
alfa 2	2vizinhos	val0r	val0r
a>b	a+b	qwert	guarda_chuva
U.F.	_o	DiaAdia	bestaTeste

2) Calcule o resultado das expressões, sabendo que $A = 5$, $B = 10$, $C = -8$ e $D = 1.5$.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a) $2 * A \% 3 - C$ | d) $5 * 3 + 15 \% 5 + 8 - 1 * 20 / 15$ |
| b) $\text{math.sqrt}(-2 * C) / 4$ | e) $\text{math.sqrt}(A**(A / B)) + C * D$ |
| c) $((20 / 3) / 3) + 8**2 / 2$ | f) $5**2 - \text{math.sqrt}(125) * 0 / 540 - 10 / 2$ |

3) Suponha que o símbolo \div divide dois números e retorna o número inteiro resultado da divisão sem a parte fracionária e o símbolo $/$ divide dois números e retorna um valor real com a resposta exata. Ambos os operadores possuem a mesma precedência. Sabendo que os valores das variáveis são $X = -1$, $Y = 3$ e $Z = 7$, calcule os resultados das seguintes atribuições.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| a) $Y \leftarrow Y + 1$ | e) $K \leftarrow Z \div Y / 3$ |
| b) $Y \leftarrow Y + 3$ | f) $K \leftarrow (Z \div Y) / 3$ |
| c) $Media \leftarrow (X + Y + Z) / 3$ | g) $K \leftarrow Z \div (Y / 3)$ |
| d) $Media \leftarrow X + Y + Z / 3$ | |

4) Usando os operadores aritméticos, relacionais e lógicos da linguagem C e supondo que há duas constantes **true** e **false** que simulam valores booleanos, determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes.

Obs: Os valores das variáveis são: $A = 2$, $B = 7$, $C = 3.5$ e $L = \text{false}$.

- a) $B == A * C \text{ and } L \text{ or } \text{true}$
- b) $B > A \text{ or } B == A**A$
- c) $L \text{ and } B / A >= C \text{ or not } A <= C$
- d) $\text{not } L \text{ or true and math.sqrt}(A+B) >= C$
- e) $L \text{ or } B**A <= C * 10 + A * B$

5) Crie um programa que permita fazer a conversão cambial entre Dólares e Reais. Considere como taxa de câmbio US\$ 1,00 = R\$ 3,92. Leia um valor em Dólares pelo teclado e mostre o correspondente em Reais.

6) Leia um número inteiro e imprima o seu antecessor e seu sucessor.

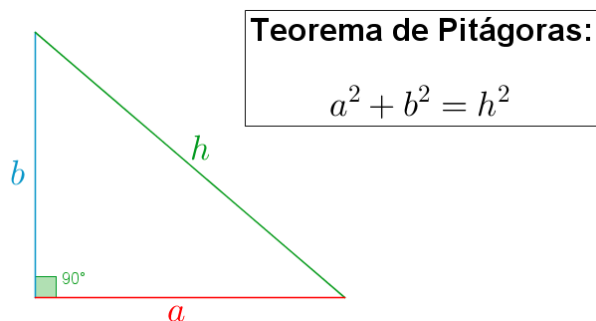
7) Escreva um programa que leia os lados de um retângulo e retorne a sua área.

8) Escreva um programa que leia um valor x e retorne o resultado de sua aplicação na função $f(x)=3x^2-6x+5$.

9) Escreva um programa que leia os coeficientes A, B e C de uma equação $Ax^2+Bx+C=0$ e calcule o valor do discriminante delta e as raízes da equação.

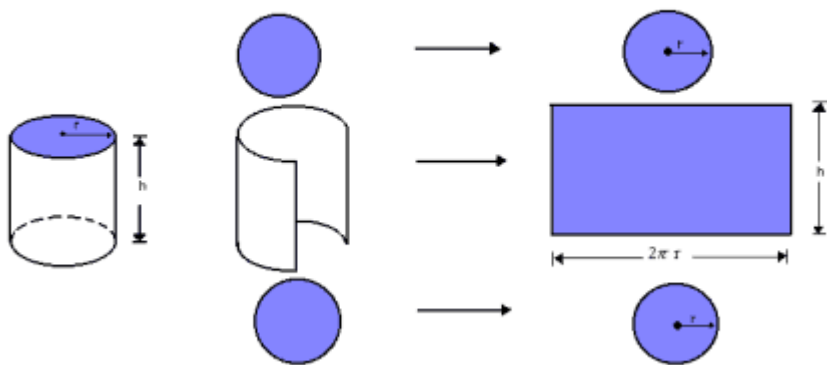
10) Escreva um programa que leia os coeficientes A, B, e C e um valor x e retorne o resultado de sua aplicação na função $f(x)=Ax^2+Bx+C$.

11) Escreva um programa que leia os dois catetos de um triângulo retângulo e retorne o valor da hipotenusa.



12) Leia um ângulo em graus e apresente-o convertido em radianos. A fórmula da conversão é $R=G \cdot (\pi / 180)$, sendo G o ângulo em graus e R em radianos. (Obs: defina uma constante para o valor de π).

13) Escreva um programa que leia a altura e o raio da base de um cilindro circular reto e escreva as seguintes informações: área lateral, área da base e volume.

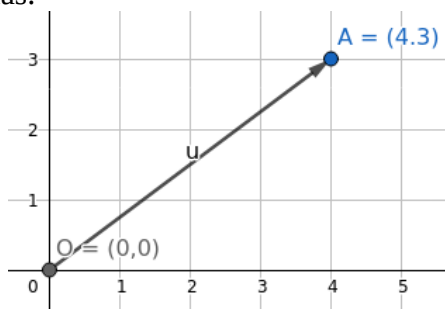


Comprimento da circunferência $= 2\pi \times \text{raio}$

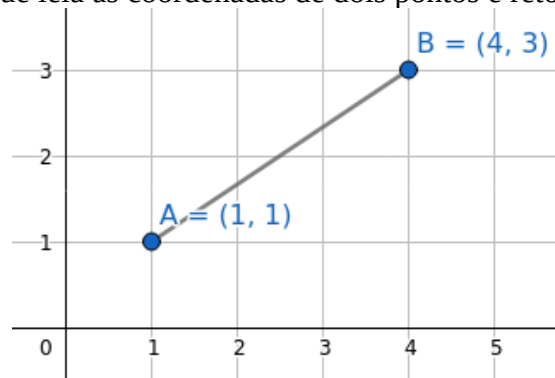
Área da circunferência $= \pi \times \text{raio}^2$

Volume do cilindro $= \text{Área da base} \times \text{Altura}$

14) Escreva um programa que leia as coordenadas (x,y) de um ponto e retorne a sua distância até a origem do sistema de coordenadas.



15) Escreva um programa que leia as coordenadas de dois pontos e retorne a distância entre eles.



16) O imposto brasileiro sobre acessórios de video-games é de 40%. Escreva um programa que leia o valor de um acessório e retorne a quantia repassada ao governo por imposto.

17) Muitos bancos possuem o serviço do crédito rotativo do cartão de crédito. Ele é um serviço que pode ser acionado pela pessoa que não pode pagar o valor total da fatura no vencimento, mas não quer ficar inadimplente. Para usar o crédito rotativo, o consumidor paga qualquer valor entre o mínimo e o total da fatura. O restante é lançado no mês seguinte, com juros. Muitos bancos cobram o valor de 3,3% de juros neste serviço. Escreva um programa que leia o valor usado por um cliente no mês de Março, o valor que ele pagou dessa fatura, o valor usado por este cliente no mês de Abril e retorne o valor da fatura do mês de Abril.

Ex:

Valor usado no mês de Março: 200

Valor pago no mês de Março: 20

Valor usado no mês de Abril: 150

Fatura do mês de Abril: $150 + 180 + 180 \cdot (3,3\%) = 335,94$

18) Faça um programa que leia um número inteiro positivo de 4 dígitos e imprima 1 dígito por linha.

19) Faça um programa que leia um número inteiro positivo de três dígitos e imprima o número formado pelos dígitos invertidos do número lido. Ex: Número lido = 123 → Número escrito = 321.