

Construção de Algoritmos – Turma A
Exercícios da aula 3

Obs: Para cada exercício, crie um projeto completo para testar o código desenvolvido.

1. Escreva um programa para ler um número inteiro e exibir na tela o dobro dele.
2. Escreva um programa que lê um número inteiro e exibe seu sucessor e seu antecessor.
3. Escreva um programa que lê dois números inteiros e exibe a expressão completa de sua soma.
Exemplo: “3 + 4 = 7”
4. Escreva um programa que lê dois números inteiros e exibe o quociente e o resto entre eles.
Exemplo: “16 / 3 = 5 “
 “16 % 3 = 1”
5. Escreva um programa para calcular e exibir o comprimento de uma circunferência, sendo lido o valor de seu raio.

$$C = 2\pi R$$

6. Escreva um programa para calcular a área de um triângulo, sendo lidos os valores de sua base e altura.

$$ÁREA = \frac{BASE \times ALTURA}{2}$$

7. Escreva um programa para ler uma temperatura dada na escala Fahrenheit e exibir o equivalente em Celsius.

$$C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$$

8. Escreva um programa que calcule e exiba o resultado das seguintes operações matemáticas.

- a) $|-4,0|$
- b) $\text{seno}(0,0)$
- c) $\sqrt{25}$
- d) 4^2
- e) $\log_{10} 100$

9. Modifique o programa abaixo para que o usuário digite um ângulo em graus. Depois, o programa deve converter o ângulo para radianos, usando a fórmula:

```
programa trigonometria;  
constantes  
    pi: real <- 3.141592;  
variaveis  
    angulo: real;  
inicio  
    angulo <- pi / 4.0; // 45 graus  
    escreva("O seno de 45 graus é: ", sen(angulo), "\n");  
    escreva("O cosseno de 45 graus é: ", cos(angulo), "\n");  
    escreva("A tangente de 45 graus é: ", tan(angulo), "\n");  
fim;
```

$$rad = \frac{angulo \cdot \pi}{180}$$

- 10.** Considere que os valores (inteiros e positivos) para as variáveis a , b e c correspondem aos lados de um triângulo retângulo com catetos a e b , e hipotenusa c . Determine a área do triângulo pela fórmula:

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

onde

$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

- 11.** Determine a quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem por um automóvel que faz 12km/l. Para isso, sabe-se que o tempo gasto na viagem é $t = 80\text{min}$ e a velocidade média do automóvel é $v = 80\text{km/h}$.
- 12.** Para vários tributos, a base de cálculo é o salário mínimo. Faça um algoritmo que lê o valor do salário mínimo e o valor do salário de uma pessoa. Calcule e exiba quantos salários mínimos essa pessoa ganha.
- 13.** Embora não seja obrigatório por lei, todo restaurante cobra 10% para o garçom. Escreva um programa que lê o valor gasto com as despesas realizadas em um restaurante e imprime o valor da gorjeta e o valor total da despesa (despesa + gorjeta).
- 14.** Crie um programa que pede para o usuário digitar o horário atual (hora e minutos) e informa quantos minutos se passaram desde o início do dia até aquela hora.
- 15.** Escreva um algoritmo para ler o valor de duas variáveis inteiras e trocar o conteúdo delas.