

Exercícios de Fixação – Conceitos básicos sobre lógica, problemas e algoritmos

1. Faça um algoritmo que receba quatro números inteiros, calcule e mostre a soma desses números.
2. Faça um algoritmo que receba três notas, calcule e mostre a média aritmética entre elas.
3. Faça um algoritmo que receba três notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média ponderada dessas notas.
4. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, sabendo-se que este sofreu aumento de 25%.
5. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.
6. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário e paga imposto de 7% sobre o salário.
7. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o seu salário a receber, sabendo-se que esse funcionário tem gratificação de R\$ 50,00 e paga imposto de 10% sobre o salário base.
8. Faça um algoritmo que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.
9. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um triângulo.
 - Sabe-se que: $AREA = (base * altura) / 2$
10. Faça um algoritmo que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:
 - a) O número digitado ao quadrado;
 - b) O número digitado ao cubo;
 - c) A raiz quadrada do número digitado;
 - d) A raiz cúbica do número digitado.
11. Faça um algoritmo que receba dos números maiores que zero, calcule e mostre um elevado ao outro.
12. Sabe-se que:
 - 1 pé = 12 polegadas
 - 1 jarda = 3 pés
 - 1 milha = 1.760 jardas
13. Faça um algoritmo que receba uma medida em pés, faça as conversões a seguir e mostre os resultados.
 - a) Polegadas
 - b) Jardas
 - c) Milhas
14. Faça um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
 - a) A idade dessa pessoa
 - b) Quantos anos essa pessoa terá em 2050
15. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do preço de fábrica com o percentual de lucro do distribuidor e dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um algoritmo que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos. Calcule e mostre:
 - a) O valor correspondente ao lucro do distribuidor
 - b) O valor correspondente aos impostos
 - c) O preço final do veículo

16. Faça um algoritmo que receba o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras abaixo:
- a) A hora trabalhada vale a metade do salário mínimo;
 - b) O salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada
 - c) O salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto
17. Um trabalhador recebeu seu salário e o depositou em sua conta corrente bancária. Esse trabalhador emitiu dois cheques e agora deseja saber seu saldo atual. Sabe-se que cada operação bancária de retirada paga CPMF de 0,38% e o saldo inicial da conta está zerado.
18. Pedro comprou um saco de ração com peso em quilos. Pedro possui dois gatos para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. Faça um algoritmo que receba o peso do saco da ração e a quantidade de ração fornecida para cada gato. Calcule e mostre quanto restará de ração no saco após cinco dias.
19. Cada degrau de uma escada tem X de altura. Faça um algoritmo que receba essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada. Calcule e mostre quantos degraus o usuário deverá subir para atingir seu objetivo, sem se preocupar com a altura do usuário.

20. Faça um algoritmo que receba a medida do ângulo formado por uma escada apoiada no chão e encostada na parede e a altura da parede onde esta a ponta da escada. Calcule e mostre a medida desta escada.
21. Faça um algoritmo para calcular e mostrar a que distancia deve estar uma escada da parede. O usuário deve fornecer o tamanho da escada e a altura em que deseja pregar o quadro. Lembre-se de que o tamanho da escada deve ser maior que a altura que se deseja alcançar.
- X = altura que se deseja pregar o quadro
 - Y = distância em que devera ficar a escada
 - Z = tamanho da escada
22. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência. Calcule e mostre:
- a) O valor, em reais, de cada quilowatt.
 - b) O valor, em reais, a ser pago por essa residência.
 - c) O valor, em reais, a ser pago com desconto de 15%.
23. Faça um algoritmo que receba um número real, calcule e mostre:
- a) A parte inteira desse número
 - b) A parte fracionaria desse número
 - c) O arredondamento desse número
24. Faça um algoritmo que receba uma hora formada por hora e minutos (um número real), calcule e mostre a hora digitada apenas em minutos. Lembre-se de que:
- para quatro e meia deve-se digitar 4.30
 - Os minutos vão de 0 a 60
25. Faça um algoritmo que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse algoritmo deve calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que pelo menos o custo do espetáculo seja alcançado.
26. Faça um algoritmo que receba dois números, calcule e mostre a subtração do primeiro número pelo segundo.
27. Faça um algoritmo que receba três números, calcule e mostre a multiplicação desses números.
28. Faça um algoritmo que receba dois números, calcule e mostre a divisão do primeiro número pelo segundo. Sabe-se que o segundo número não pode ser zero, portanto não é necessário se preocupar com validações.
29. Faça um algoritmo que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira nota e peso 3 para a segunda nota.

30. Faça um algoritmo que receba o preço de um produto, calcule e mostre o novo preço, sabendo-se que este sofreu um desconto de 10%.
31. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.
32. Faça um algoritmo que receba o peso de uma pessoa, calcule e mostre:
- a) O novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
 - b) O novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado.
33. Faça um algoritmo que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre esse peso em gramas.
34. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um trapézio.
- Sabe-se que: $A = ((\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura}) / 2$
35. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um quadrado.
- Sabe-se que: $A = \text{lado} * \text{lado}$
36. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um losango.
- Sabe-se que: $A = (\text{diagonal maior} * \text{diagonal menor}) / 2$
37. Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que ganha esse funcionário.
38. Faça um algoritmo que calcule e mostre a tabuada de um número digitado pelo usuário.
39. Faça um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:
- a) A idade dessa pessoa em anos;
 - b) A idade dessa pessoa em meses;
 - c) A idade dessa pessoa em dias;
 - d) A idade dessa pessoa em semanas.
40. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, João terá de pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um algoritmo que calcule e mostre quanto restará do salário do João.
41. Faça um algoritmo que receba o valor dos catetos de um triângulo, calcule e mostre o valor da hipotenusa.

42. Faça um algoritmo que receba o raio, calcule e mostre:
- O comprimento de uma esfera, sabe-se que $C = 2\pi R$;
 - A área de uma esfera, sabe-se que $A = \pi R^2$;
 - O volume de uma esfera, sabe-se que $V = \frac{3}{4} \pi R^3$.
43. Faça um algoritmo que receba uma temperatura em Celsius, calcule e mostre essas temperaturas em Fahrenheit.
- Sabe-se que $F = 180(C + 32)/100$.
44. Sabe-se que para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m^2 , deve-se usar 18 W de potência. Faça um algoritmo que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em m^2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.
45. Faça um algoritmo que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras a seguir:
- A hora trabalhada vale $1/8$ do salário mínimo;
 - A hora extra vale $1/4$ do salário mínimo;
 - O salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicadas pelo valor da hora trabalhada;
 - A quantia a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas multiplicado pelo valor da hora extra;
 - O salário a receber equivale ao salário bruto mais a quantia a receber pelas horas extras.
46. Faça um algoritmo que receba o número de lados de um polígono convexo, calcule e mostre o número de diagonais desse polígono, onde N é o número de lados do polígono.
- Sabe-se que: $ND = N(N-3)/2$
47. Faça um algoritmo que receba a medida de dois ângulos de um triângulo, calcule e mostre a medida do terceiro ângulo. Sabe-se que a soma dos ângulos de um triângulo é 180.
48. Faça um algoritmo que receba a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Essa pessoa vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro em dólares, marco alemão e libra esterlina. Sabe-se que a cotação do dólar é de R\$ 1,80, do marco alemão é de R\$ 2,00 e da libra esterlina é de R\$ 1,57. O algoritmo deve fazer as conversões e mostrá-las.
49. Faça um algoritmo que receba uma hora (uma variável para hora e outra para minutos), calcule e mostre:
- A hora digitada convertida em minutos;
 - O total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a conversão anterior;
 - O total dos minutos convertidos em segundos.