

1. Faça um programa que converta uma temperatura em graus Celcius para graus Fahrenheit.
2. Faça um programa imprimir o valor da área de um círculo, o usuário irá fornecer o raio.
3. Faça um programa que converta uma quantidade de tempo em segundos para uma quantidade de tempo em anos, meses, dias, horas, minutos e segundos. Considere meses com 30 dias e anos com 12 meses. Exemplo: 1234567890 segundos possuem 39 anos, 8 meses, 8 dias, 23 horas, 31 minutos e 30 segundos.
4. Faça um programa para calcular a média de três provas, imprima o valor da média.
5. Faça um programa para calcular a média de três provas, imprima o valor da média. Imprima aprovado para médias acima ou igual a sete e reprovado para médias abaixo.
6. Faça um programa que aceite três notas de provas e a frequência de um aluno. Imprima aprovado para notas superiores ou iguais a sete e frequência superior ou igual a 75%. Imprima reprovado caso contrário. (Assuma que a frequência do aluno é dada como um número entre 0 e 100, simbolizando 0 para 0% de frequência e 100 para 100% de frequência).
7. Faça um programa que aceite um valor como entrada e gere como saída o valor acrescido em 15%.
8. Faça um programa para verificar se um ano é bissexto.
9. Faça um programa para verificar se um ponto está dentro, na borda ou fora de um círculo.
10. Faça um programa que aceite três números correspondentes a comprimentos. Verifique se é possível formar um triângulo com tais comprimentos. (Sugestão: verifique as propriedades de um triângulo).
11. Faça um programa que aceite como entrada o centro de um círculo c , o raio do círculo, e um outro ponto do plano cartesiano. Informe se o ponto está dentro, sobre ou fora do círculo.
12. Faça um programa que aceite como entrada o centro de um círculo $c1$ e seu raio, o centro de um círculo $c2$ e seu raio. Informe se os círculos estão sobrepostos ou não.
13. Faça um programa para converter um valor monetário em números de notas de 100, 50, 20, 10, 5, 2 e 1. Seu programa deverá retornar a menor quantidade de notas possíveis.
14. Faça um programa para verificar se uma data é válida.
15. Faça um programa para verificar se uma data respeita a mascara NN/NN/NNNN, onde N é qualquer dígito numérico.
16. Faça um programa que aceite uma data de nascimento e informe o signo do zodíaco para esta data (assuma que a data é válida)

17. Pesquise o que é verificação módulo onze para verificação de CPF. Faça um programa que verifique se um CPF é válido ou inválido.
18. Faça um programa para ler 2 pontos do plano cartesiano e imprimir a equação da reta que passa por estes pontos.
19. Faça um programa capaz de ler o coeficiente angular e linear de uma reta r e o coeficiente angular e linear de uma reta s , determine se as retas são paralelas ou perpendiculares.
20. Faça um programa para calcular as raízes de uma equação de 2º grau utilizando a fórmula de báskara.
21. Faça um programa para determinar a idade de uma pessoa a partir da data de nascimento e da data atual (peça a data atual como entrada para simplificar a elaboração do programa, considere que as datas fornecidas são datas válidas). Considere que a pessoa pode informar uma data na futuro como data de nascimento, neste caso seu programa deverá informar que a pessoa ainda não nasceu.
22. Faça um programa para imprimir os primeiros mil números pares.
23. Faça um programa para imprimir os primeiros mil múltiplos de 3.
24. Faça um programa para imprimir a soma dos primeiros N números positivos, o usuário deverá informar o valor de N .
25. Um polinômio é uma função da forma:

$$P(x) = a_n x_n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0 x^0 \quad (1)$$

Nesta função todos os expoentes de x são inteiros não negativos e os números $a_n, a_{n-1}, \dots, a_2, a_1, a_0$ são constantes e recebem o nome de coeficientes. O grau de um polinômio é um número correspondente ao maior expoente da variável x . Escreva um programa que peça o grau do polinômio, faça a leitura dos coeficientes a_i , peça o valor da variável x e retorne como saída o valor do polinômio para aquele x informado.

26. Faça um programa capaz de ler e armazenar valores positivos, se o usuário fornecer números negativos descarte-o e informe que somente serão aceitos números positivos. Calcule a média dos números fornecidos. Calcule o desvio padrão dos números fornecidos. Imprima na tela os valores da média e desvio padrão.
27. Faça um programa para imprimir todos os divisores de um número.
28. Faça um programa para verificar se um número é primo.
29. Faça um programa para imprimir os mil primeiros números primos.
30. Faça um programa para verificar se um número é perfeito.
31. Faça um programa que aceite um texto como entrada, verifique se o texto é palíndromo.

32. Faça um programa para imprimir os primeiros mil números da sequência de Fibonacci.
33. Faça um programa para determinar 200 pontos sobre um círculo (Sugestão: faça a manipulação algébrica da fórmula utilizada no exercício para determinar se um ponto está dentro, fora ou sobre o círculo).
34. Faça um programa para calcular quantidade de dias entre duas datas. Verifique se as datas são válidas. Lembre-se de tratar anos bissextos.
35. Faça um programa que seja capaz de ler duas frases e dizer quais são os caracteres em comum. O seu programa deverá somente usar variáveis, laços de repetição, estruturas de decisão e funcionalidades de entrada e saída de dados.
36. Faça um programa que leia uma frase via teclado e imprima o código morse correspondente a frase.
37. Faça um programa que aceite um valor entre 1 e 26 chamado deslocamento, utilize esse deslocamento para codificar frases lidas via teclado. Para codificar um caractere adicione o número deslocamento ao caractere. Utilize somente as 26 letras do alfabeto e lembre-se que o alfabeto pode ser interpretado como uma estrutura circular, ou seja, $z + 1$ seria a letra a.
38. Faça um programa para gerar uma sequência contendo mil números aleatórios.
39. Faça um programa para buscar um número em uma sequência contendo números aleatórios.
40. Faça um programa para encontrar o maior item de uma sequência de números aleatórios.
41. Faça um programa para converter números na base 2 para números na base 10.
42. Faça um programa para converter números na base 10 para números na base 2.
43. Faça um programa para converter números na base 10 para números na base 16.
44. Faça um programa para converter converter números de uma base N para uma base M.
45. Utilizando geradores de números aleatórios, faça um programa para gerar 6 números aleatórios diferentes. Cada número deverá pertencer ao intervalo $[1, 60]$.
46. Faça um programa para ordenar uma sequência de números em ordem crescente.
47. Faça um programa que ordenar uma sequência de números em ordem crescente ou decrescente conforme a vontade do usuário.
48. Faça um programa para desenhar uma moldura conforme o exemplo abaixo.

```
XXXXXXX  
X00000X  
X00000X
```

```
X00000X
X00000X
X00000X
XXXXXXX
```

O número de linhas e colunas deverá ser fornecido pelo usuário.

49. Faça um programa para desenhar um X conforme o exemplo abaixo.

```
X00000X
OX000X0
00X0X00
000X000
00X0X00
OX000X0
X00000X
```

O número de linhas e colunas deverá ser fornecido pelo usuário.

50. Pesquise o que é uma matriz na matemática. Faça um programa que seja capaz de pedir a quantidade de linhas e colunas de uma matriz A, crie a matriz com a dimensão pedida e inicialize-a com números aleatórios.
51. Pesquise o que é uma matriz na matemática. Faça um programa que seja capaz de pedir a quantidade de linhas e colunas de uma matriz A, crie a matriz com a dimensão pedida e inicialize-a com números lidos a partir do teclado.
52. Pesquise o que é uma matriz na matemática, como funciona a soma de duas matrizes? Faça um programa para somar uma matriz A com uma matriz B.
53. Pesquise o que é uma matriz na matemática, como funciona a multiplicação de duas matrizes? Faça um programa para multiplicar uma matriz A por uma matriz B.
54. (retirado de ProjectEuler.net) Se listarmos todos os números naturais abaixo de 10 que são múltiplos de 3 e 5 teremos 3, 5, 6 e 9, a soma destes números é 23. Encontre a soma de todos os múltiplos de 3 e 5 abaixo de 1000.
55. (retirado de ProjectEuler.net) Os fatores primos de 13195 são 5, 7, 13 e 29. Qual é o maior fator primo do número 600851475143.
56. (retirado de ProjectEuler.net) Um número palíndromo é o número que pode ser lido da esquerda para direita ou direita para esquerda e continua o mesmo número. O maior palíndromo feito de produto de dois números de dois dígitos é $9009 = 91 \times 99$. Encontre o maior palíndromo feito por um produto de números de três dígitos.
57. (retirado de ProjectEuler.net) A soma dos quadrados dos primeiros dez números naturais é:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2 = 385 \quad (2)$$

O quadrado da soma dos dez primeiros números naturais é

$$(1 + 2 + 3 + \dots + 10)^2 = 3025 \quad (3)$$

Assim a diferença entre o quadrado da soma e a soma dos quadrados é $3025 - 385 = 2640$. Encontre a soma da diferença entre a soma dos quadrados dos cem primeiros números naturais e do quadrado da soma.

58. (razoável) Faça um programa para verificar se uma reta corta um círculo em dois pontos ou em um ou nenhum ponto.
59. (razoável) Faça um programa que imprima um calendário de qualquer ano (formatado parecido com o comando `cal` do Unix)
60. (difícil) Elabore uma estratégia para calcular o valor de π numericamente. Implemente sua estratégia em uma linguagem de programação. (Sugestão: 1) repense o programa para determinar se um ponto está dentro, fora ou sobre o círculo e o programa para determinar os 200 pontos sobre o círculo 2) repense o que é distância entre pontos).
61. (difícil) Elabore uma estratégia para calcular as raízes de uma equação de 2 grau sem utilizar a fórmula de báskara. Implemente sua estratégia em uma linguagem de programação. Seu programa deverá imprimir que não existem raízes se não for possível obter raízes reais.