

0. Escreva um algoritmo que calcule o valor de pi. Há mais de uma maneira de calcular pi:

$$\begin{aligned} \pi &= 4(1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - 1/11 + 1/13 \dots) \\ \pi^{2/6} &= 1 + 1/2^2 + 1/3^2 + 1/4^2 + \dots \end{aligned}$$

( $x^n$  é a n-ésima potência de x)

1. Escreva um algoritmo que pergunte ao usuário dois números complexos e os multiplique.

2. Escreva um algoritmo que leia uma sequência de números complexos e apresente o seu produtório.  
O algoritmo primeiro perguntará ao usuário quantos números ele quer digitar; depois, o algoritmo lerá dois números reais de cada vez, representando as partes real e imaginária de cada número complexo. Quando todos os n complexos tiverem sido lidos (ou seja, 2n números reais lidos), o programa deve parar e apresentar o produtório.

3. Faça um algoritmo que pergunte o raio de uma esfera e calcule seu volume.

4. Faça um algoritmo que leia oito números, representando um triângulo e um ponto, e diga se o ponto está dentro do triângulo.

5. Faça um algoritmo que leia números até que um deles seja maior que a soma de todos os anteriores.

6. (Não é tão difícil quanto parece, mas se não conseguir não tem problema! Este exercício requer um pouco de paciência e inventividade SE VOCÊ NÃO CONSEGUIR JÁ NO COMEÇO DO CURSO, ISSO NÃO SIGNIFICA QUE NÃO ESTEJA INDO BEM NA DISCIPLINA.)

Faça um programa que leia:

- Um valor para x
- Uma sequência de números representando um polinômio (cada dois números são coeficiente e expoente). O algoritmo deve parar quando ler um coeficiente igual a zero.

e em seguida, calcule a derivada do polinômio no ponto lido.

Veja o exemplo de como usaríamos o algoritmo:

```
/----  
Ponto? 10  
Entre com o polinômio.  
2  
3  
4  
1  
-3  
3  
0  
A derivada da função descrita por este polinômio no ponto x=10 é: -296  
\----
```

Neste exemplo, demos para o algoritmo um ponto x=10 e o polinômio  $2x^3 + 4x^1 - 3x^3$ . Ele nos respondeu -296, que é a derivada do polinômio no ponto x=10 (confira!).