

UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá Instituto de Engenharia de Sistemas e Tecnologias da Informação – IESTI
2º Laboratório	Prof. Enzo Seraphim
Exercício 1	Cálculo do cateto e dos ângulos internos de um triângulo retângulo

1) Obtenha o programa visualg 3.0 de autoria: Antonio Carlos Nicolodi em licença AFL (Academic Free License):

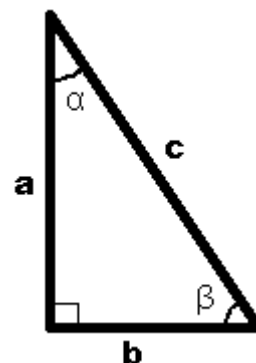
- Entre no site <https://sourceforge.net/projects/visualg30/> e faça download do arquivo compactado VISUALG3_REV60.rar e o descompacte em um local
- Execute o arquivo visualg30.exe que está no subdiretório visualg3.0.7

2) Escreva o algoritmo abaixo:

```

algoritmo "lab02-1"
var
    a, b, c : real
inicio
    escreva("digite cateto a: ")
    leia(a)
    escreva("digite hipotenusa c: ")
    leia(c)
    b <- raizq(c*c - a*a)
    escreva("cateto b = ", b)
fimalgoritmo

```



3) Use os menus Arquivo | Salvar Como, salve o algoritmo em uma pasta desejada com o nome lab02-1.

4) Execute o algoritmo (tecla F9 ou clique no botão). Use os valores para o cateto a = 3, hipotenusa c = 5. O resultado esperado é: cateto b = 4.

5) Modifique o algoritmo para imprimir o valor dos ângulos (alfa):

- Usando fórmula do seno para determinar o valor do ângulo alfa, onde cateto b é o cateto oposto ao ângulo alfa:
 $\text{sen}(\text{alfa}) = \text{cateto } b / \text{hipotenusa } c$
- Isolando o ângulo alfa na fórmula:
 $\text{alfa} = \text{arcsen}(\text{cateto } b / \text{hipotenusa } c) / \text{PI} * 180$

6) Modifique o algoritmo para imprimir o valor dos ângulos (beta):

- Use propriedade da soma dos ângulos internos do triângulo para determinar beta:
 $\text{alfa} + \text{beta} + 90 = 180$
- Isolando o beta na fórmula:
 $\text{beta} = 180 - 90 - \text{alfa}$

7) Use os menus Arquivo | Salvar para salvar as alterações feitas.

8) Execute o algoritmo (tecla F9 ou clique no botão). Para testar o programa, use os valores do cateto a = 3, hipotenusa c = 5. Os resultados esperados são: cateto b = 4; ângulo alfa = 36.86; ângulo beta = 53.13.