

→ **SUBPROGRAMAS: funções e procedimentos**

1 – O volume de uma barrica circular com lados em curvatura parabólica é:

$$V = \Pi * h * (8R^2 + 4Rr + 3r^2)$$

onde h= altura da barrica

R= raio da barrica a meia altura

r= raio da barrica em cima ou em baixo

- Escrever um programa que pedindo ao utilizador as medidas de uma barrica calcule o seu volume usando uma função.

2 - Em Pascal não existe o operador potência. Elaborar uma função que dado um valor real x e um inteiro maior ou igual que zero calcule x^n . Escreva um programa que lhe permita testar a função.

3 - Construir uma função que dado um inteiro n (≥ 0) calcule o factorial de n. Escreva um programa que lhe permita testar a função.

4) - Resolva os exercícios 1) 2) e 3) usando um procedimentos em vez de funções.

5) - Escreva um programa simples que faça uso da função e do procedimento pedidos nas alíneas seguintes:

a) Função que receba como argumentos três valores reais, X, Y e Z e calcule a seguinte expressão $X^3 + \sqrt{|Y|} + Z^2$:

b) Procedimento que recebendo como argumento um inteiro k, escreva no ecrã k linhas em branco.

Universidade da Beira Interior
Cursos: Ensino da Matemática e Matemática Aplicada

Programação I - 2002/2003; P. Prata, J. P. Cordeiro

6) – Considere a regra seguinte: Um número inteiro positivo é divisível por três se a soma dos seus algarismos for um múltiplo de três.

(Exemplo: 123 é divisível por 3 pois $1+2+3=6$, e 6 é um múltiplo de 3)

Construa:

a) A função **SomarAlgarismos** para calcular a soma dos algarismos de um número inteiro.

```
function SomarAlgarismos ( num: integer):integer;
```

...

b) A função **MultiploDeTres** para determinar se um número inteiro é múltiplo de 3.

```
function MultiploDeTres ( num: integer):boolean;
```

...

c) O procedimento **LerInteiroPositivo** para ler um número inteiro positivo.

```
procedure LerInteiroPositivo (var num: integer);
```

...

d) Finalmente construa um programa que use os três subprogramas anteriores para verificar se um número inteiro é múltiplo de três.