

2º Ano de Engenharias Civil, Electrotécnica e Mecânica

Métodos Numéricos - 2º semestre 2008/2009

Ficha prática nº 0 - Introdução ao OCTAVE

Docente: Carlos Balsa - Departamento de Matemática - ESTiG

1. Use o Octave como máquina de calcular e efectue as seguintes operações: $1001+399$, $1001-399$, 11×99 , $1001/399$, 39^3 e $\sqrt{598}$.

2. Depois de escreva cada um dos seguintes comandos introduza o número $x = 12.345^{-5}$. O que verifica?

```
>> format long
```

```
>> format short
```

```
>> format long e
```

```
>> format short e
```

3. Introduza as variáveis $x = 4$ e $y = -16$ e calcule $x^4 - y$, $x^3 \times 2y$ e $2y\pi$.

4. Digite o nome das seguintes variáveis fixas: **realmax**, **realmin** e **eps**. Qual o significado de cada uma das seguintes variáveis?

5. Apague da memória do computador o valor da variável x . Limpe da memória do computador todas as variáveis introduzidas.

6. Observe o que sucede quando uma instrução acaba com um ponto e vírgula, como por exemplo $2^3*4;$

7. Considere o ângulo $\alpha = \pi/6$, calcule $\cos(\alpha)$, $\sin(\alpha)$ e $\tan(\alpha)$.

8. Considere $x = 9$ e calcule $\sqrt{x}$, e^x e $\ln(x)$.

9. Introduza os vectores $v = [2 \ -1 \ 3]$ e $u = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \\ 4 \end{bmatrix}$.

(a) Determine v^T

(b) Calcule $2u$

(c) Calcule $v^T + u$

(d) Digite o comando **length(v)**. Qual o resultado?

- (e) Digite o comando `sort(u)`. Qual o resultado?
 - (f) Altere a segunda coordenada de v para 7.
-
- 10. Gere um vector de números ímpares compreendidos entre 3 e 11.
 - 11. Gere um vector de números compreendidos entre -1 e 0, separados por 0.1.
 - 12. Extraia do vector anterior um vector contendo as quatro primeiras entradas.
 - 13. Gere uma vector coluna com 5 entradas todas iguais a 0.
 - 14. Gere uma vector coluna com 5 entradas todas iguais a 1.
 - 15. Gere aleatoriamente vector coluna com 5 entradas.