

```

0001 // Esercitazione 2 (da eseguire con exec(...,7))
0002 //
0003 // Argomenti:
0004 // (1) come definire una funzione (function, commenti, operatori con
0005 //     punto prefisso, estensioni sci e sce);
0006 // (2) come disegnare il grafico di una funzione di una variabile (plot,
0007 //     linspace, xgrid, xtitle, xlabel, ylabel);
0008 // (3) come cancellare il contenuto della finestra grafica (clf);
0009 // (4) come disegnare il grafico di una funzione di una variabile in scala
0010 //     isometrica (plot2d, frameflag=4);
0011 // (5) come disegnare il grafico di due funzioni sullo stesso piano cartesiano.
0012 //
0013 // Esempio:
0014 //
0015 function y=SqrtAbs(x)
0016 //
0017 // x, y: matrici ad elementi reali di uguale dimensione.
0018 //
0019 // y(i,j) = sqrt(abs(1 - x(i,j)^2)).
0020 //
0021 y = sqrt(abs(1 - x.^2));
0022 endfunction
0023 //
0024 A = [1,0,2;-1,0,-2]
0025 SqrtAbs(A)
0026 //
0027 x = linspace(-1.5,1.5,301);
0028 plot(x,SqrtAbs(x))
0029 xgrid()
0030 xtitle('Grafico della funzione SqrtAbs')
0031 xlabel('x')
0032 ylabel('SqrtAbs(x)')
0033 clf();plot(x,SqrtAbs(x),'r--'); xgrid();
0034 clf();plot2d(x,SqrtAbs(x),frameflag=4);xgrid();
0035 xtitle('Grafico della funzione SqrtAbs in scala isometrica')
0036 xlabel('x')
0037 ylabel('SqrtAbs(x)')
0038 clf();plot2d(x,SqrtAbs(x),style=5);xgrid();
0039 colore=getcolor()
0040 clf();plot2d(x,SqrtAbs(x),style=colore);xgrid();
0041 x = linspace(-5,5,601)';
0042 clf();plot2d(x,[SqrtAbs(x),abs(x)],frameflag=4);xgrid();
0043 xlabel('x'); legend('SqrtAbs(x)','|x|');
0044 //
0045 // Fine esempio.
0046 //
0047 // Esercizio:
0048 //
0049 // (A) Definire una function di intestazione function y = TaylorCos(x)
0050 //     che, per x matrice, restituisce una matrice y, delle stesse dimensioni di
0051 //     x, di componente i,j:
0052 //
0053 //     
$$y(i,j) = 1 - (1/2) x(i,j)^2 + (1/24) x(i,j)^4$$

0054 //
0055 //     (parte iniziale dello sviluppo di Taylor di cos(x) in zero) e calcolare
0056 //     TaylorCos([0, 1; 2, 3]).
0057 //
0058 // (B) Utilizzare il comando plot per disegnare il grafico di TaylorCos
0059 //     sull'intervallo [-3,3], completo delle etichette opportune.
0060 //
0061 // (C) Utilizzare il comando plot per sovrapporre al grafico generato nel punto
0062 //     precedente, quello della funzione cos(x), avendo cura di disegnare le
0063 //     due curve in colore diverso.
0064 //
0065 // (D) Utilizzare il comando plot2d per disegnare i due grafici in scala
0066 //     isometrica. Inserire nel disegno le etichette opportune.

```