

```

> restart:

> # carico la libreria di algebra lineare
with(LinearAlgebra) :

> # esempio di calcolo della parabola per tre punti
# definisce i punti di interpolazione

P0 := [1,2] ;
P1 := [2,2] ;
P2 := [-3,1];

P0 := [1, 2]
P1 := [2, 2]
P2 := [-3, 1]

> # calcolo la matrice di Vandermonte per la interpolazione

mat := <<1,      1,      1>|
      <P0[1], P1[1], P2[1]>|
      <P0[1]^2,P1[1]^2,P2[1]^2>> ;

mat :=  $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & -3 & 9 \end{bmatrix}$ 

> # calcolo in termine noto del sistema

b := <P0[2],P1[2],P2[2]> ;

b :=  $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ 

> # risolve il sistema lineare

r1 := mat^(-1).b ;

r1 :=  $\begin{bmatrix} \frac{19}{10} \\ \frac{3}{20} \\ -\frac{1}{20} \end{bmatrix}$ 

> # costruisce il polinomio interpolante
p := unapply(r1[1]+r1[2]*x+r1[3]*x^2,x) ;

```

$$p := x \rightarrow \frac{19}{10} + \frac{3}{20}x - \frac{1}{20}x^2$$

```
> with(plots) :
```

```
Warning, the name changecoords has been redefined
```

```
> # stampa i risultati
```

```
A := plot([P0,P1,P2],style=POINT,symbolsize=20,color=blue) :
```

```
B := plot(p,min(P0[1],P1[1],P2[1])..max(P0[1],P1[1],P2[1]),thickness=2) :
```

```
display({A,B}) ;
```

