

# Metodo di Eulero

Enrico Bertolazzi

## - Carica le librerie

```
> restart ;  
with(plots):  
Warning, the name changecoords has been redefined
```

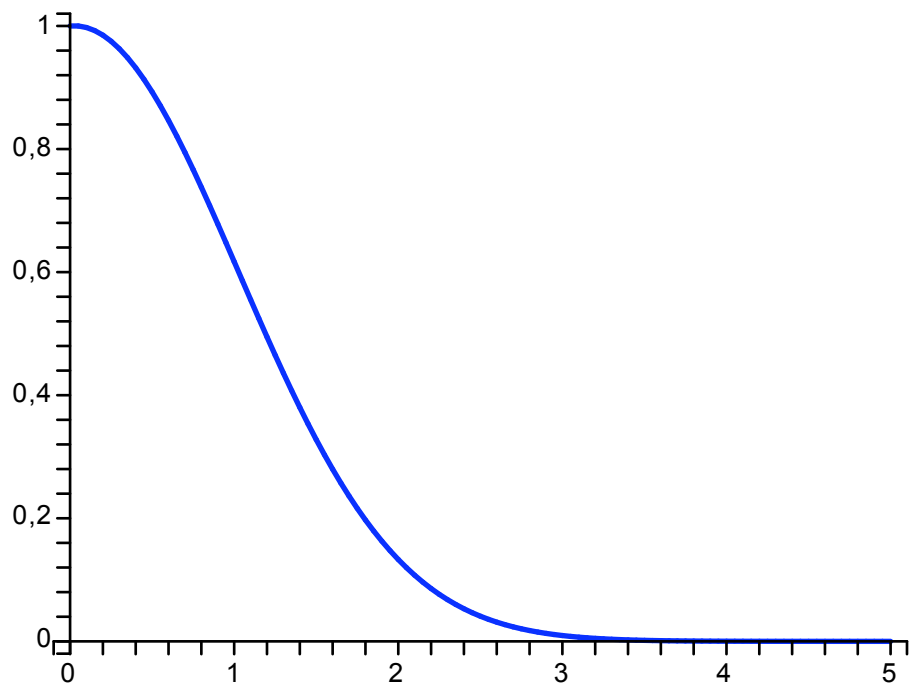
## - Definisce la procedura Eulero

```
> eulero := proc(f, x0, y0, h, n)  
  local i, xi, yi, res ;  
  xi := evalf(x0) ;  
  yi := evalf(y0) ;  
  # inizializza la lista che conterra` la soluzione  
  res := [ [xi, yi] ] ;  
  for i from 1 to n do  
    # avanza con Eulero  
    yi := evalf( yi + h * f(xi,yi) ) ;  
    xi := evalf( xi + h ) ;  
    # aggiunge il punto alla lista  
    res := [ op(res), [xi, yi] ] ;  
  end do;  
  return res ;  
end proc ;  
eulero := proc(f, x0, y0, h, n)  
  local i, xi, yi, res;  
  xi := evalf(x0);  
  yi := evalf(y0);  
  res := [[xi, yi]];  
  for i to n do yi := evalf(yi + h*f(xi, yi)); xi := evalf(xi + h); res := [op(res), [xi, yi]]; end do;  
  return res;  
end proc;
```

## - Esempio d'uso

```
> # Definisce la funzione da approssimare  
f := (x,y) -> -x*y ;  
f := (x, y) → -y x  
  
> # risolve il problema  
pts := eulero(f,0,1,0.05,100) :
```

```
> # disegna la soluzione  
plot(pts,style=line,thickness=2,color=blue);
```



```
>
```