

Esercitazione sui metodi di risoluzione di ODE

Matteo Duranti

matteo.duranti@pg.infn.it

Esercitazione

A. Implementare una classe, “wrapper” di diversi metodi, che permetta di risolvere un'ODE del primo ordine generica (testatene varie)

B. Implementare i metodi:

- Eulero
- Punto medio esplicito
- Punto medio implicito
- RK4

C. Risolvere il caso “particolare”:

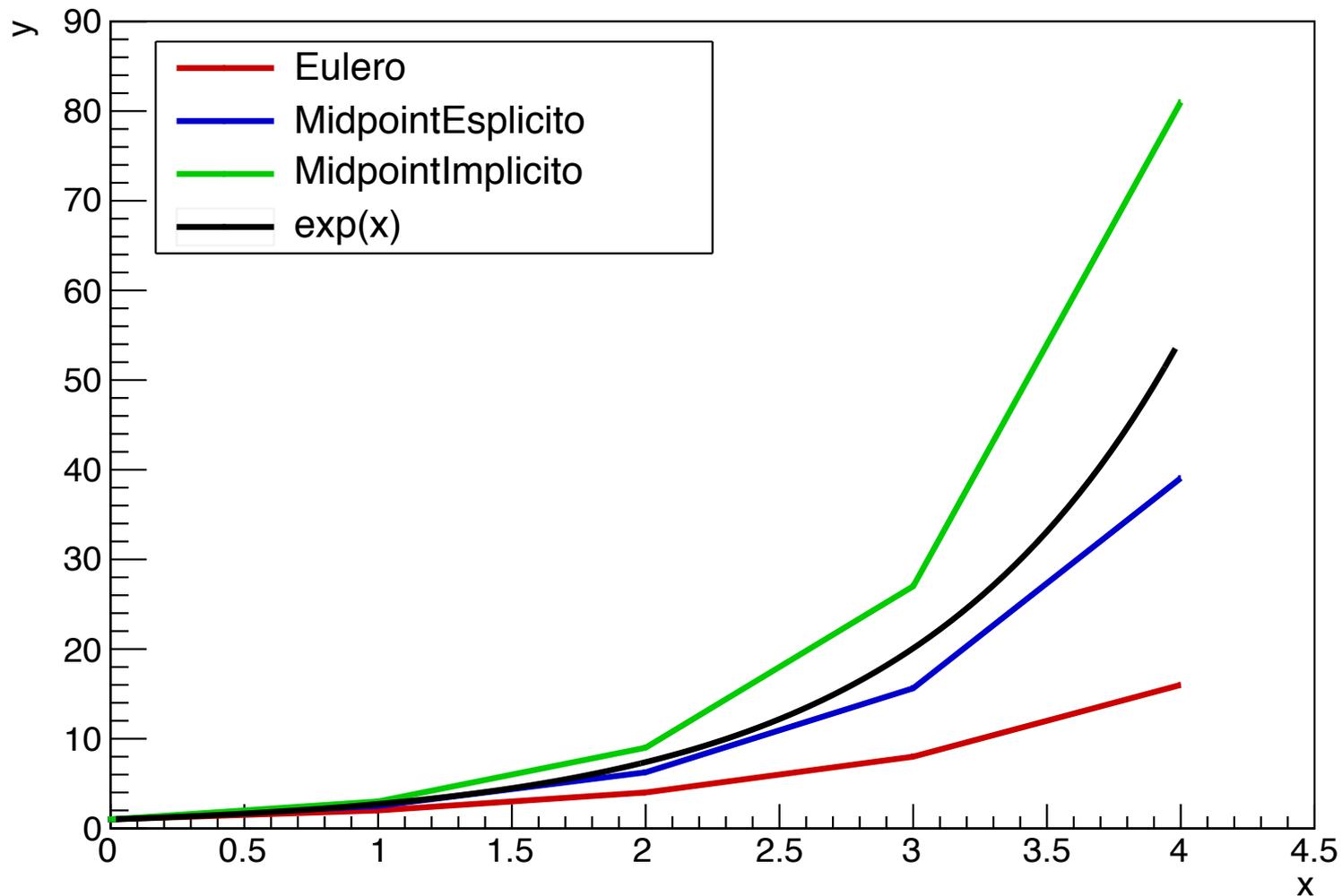
$$y'(x) = f(x, y(x)) = y(x) \quad y(x_0) = y_0 = 1$$

plottando i vari risultati in funzione dello step

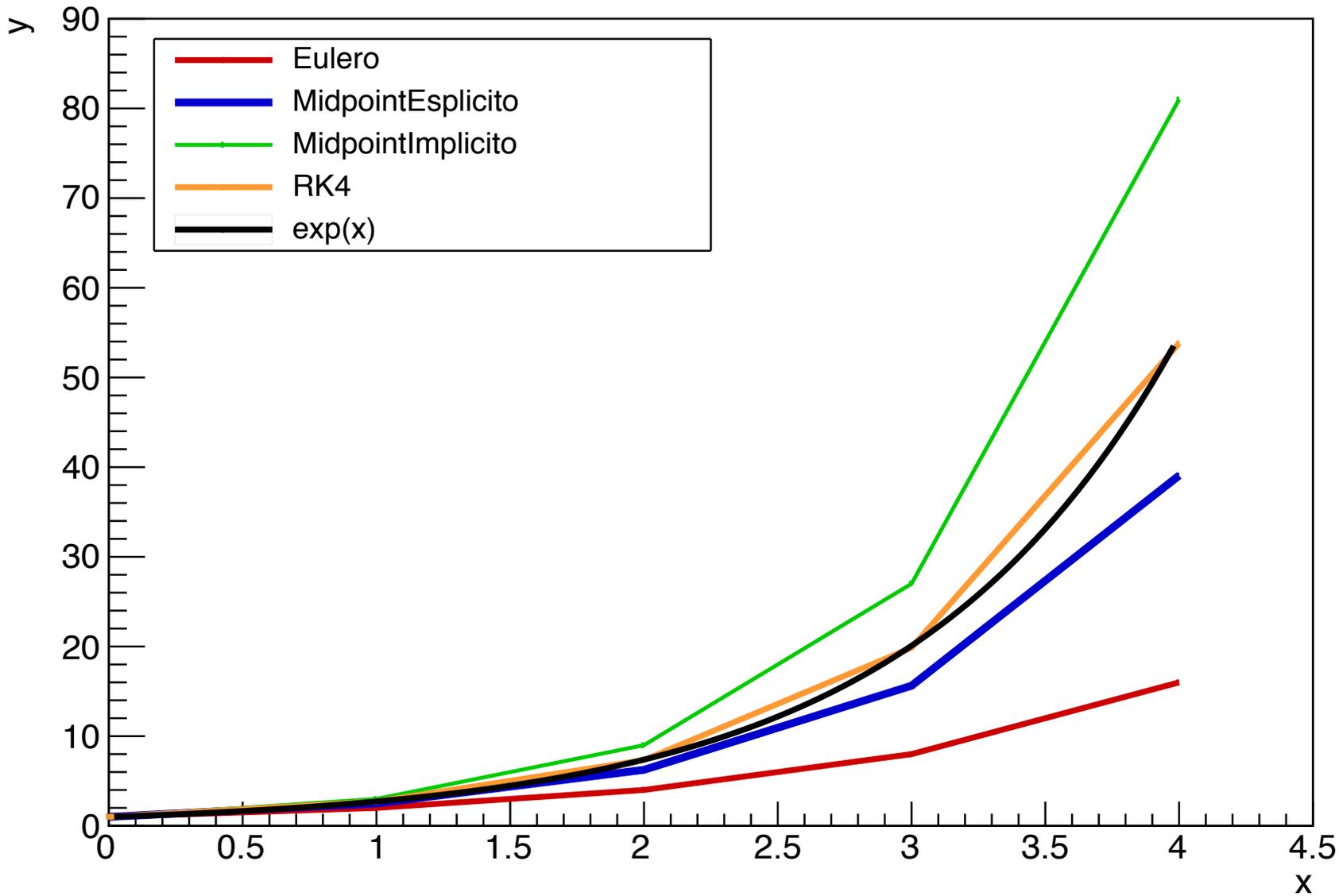
D. Fate il punto C per diversi valori di h

e^x : confronto

$$y'(x) = f(x, y(x)) = y(x) \quad y(x_0) = y_0 = 1$$



e^x : confronto



e^x : Eulero per diversi h

$$y'(x) = f(x, y(x)) = y(x) \quad y(x_0) = y_0 = 1$$

