

MATLAB programozás
Minta ZH feladat, 2010. április24.

Oldja meg a következő differenciál egyenletet: $a\ddot{x} + \sin(bx)\dot{x} + c = |x|$, ahol a, b, c konstansok. Az x a t idő függvénye. Az x és idő szerinti deriváltja ismert kezdetben.

a., Alkalmazzon különböző MATLAB differenciálegyenlet megoldó módszereket (ode45, ode23 stb.). A megoldásra írjon egy függvényt, amely használja a MATLAB fenti differenciál-egyenlet megoldóit! (50 pont)

b., Írjon felhasználói felületet, amely tartalmazza a bemeneti paramétereket, a kezdeti feltételeket, a megoldó típusát és grafikusán a megoldást, valamint annak deriváltját (50 pont)