

1. Оцените шаг интегрирования, который следует использовать при численном решении уравнения

$$\dot{x} = -10000x,$$

с помощью явного и неявного методов Эйлера, проиллюстрировав понятие устойчивости метода и преимущества одного метода над другим.

2. На примере численного решения уравнения

$$\ddot{x} + 100000.001\dot{x} + 100x = 0,$$

проиллюстрировать понятие жесткости уравнения, решения, задачи.