

เราจำลองการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ตกลงสู่พื้นโลกภายใต้แรงโน้มถ่วงโลก ซึ่งในปรากฏการณ์จริงทางฟิสิกส์นั้นมีรูปแบบของสมการเชิงอนุพันธ์ในการเคลื่อนที่เป็นแบบไม่เชิงเส้น ซึ่งไม่สามารถแก้ปัญหได้ด้วยวิธีเชิงวิเคราะห์ได้ เราจึงใช้วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับแก้ปัญหาดังกล่าว โดยประยุกต์วิธีการรุงเง-กัตตาอันดับที่ 4 (4th order Runge-Kutta Method) พบว่าการจำลองให้ผลที่ต่างจากการคำนวณแบบเชิงเส้น(ระยะทางวัตถุแปรผันกับเวลากกำลังสอง) ในกรณีที่วัตถุเคลื่อนที่ในระดับที่สูงจากพื้นโลกมากกว่า 50,000 เมตร

Abstract

186315

We simulate the motion of a body falling to the Earth under gravitational force. In the real physical phenomenon, the form of ordinary differential equation for equation of motion is non-linear form. This problem cannot solve by analytical method. We use computational method to solve this problem by apply to use the 4th order Runge-Kutta Method. We found that simulation results are different from calculation in a linear case (distance vary with time square) when the object move in level over 50,000 meter from the Earth ground.