

ชื่อโครงการ : การจัดทำสื่อการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Mathematica

ชื่อผู้เขียน : อาจารย์ ดร. ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรศักดิ์ ลีรัตนาวลี

บทคัดย่อ

การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและสมการเชิงอนุพันธ์อันดับสูง เป็นหัวข้อที่สำคัญหัวข้อหนึ่งในการศึกษากระบวนการวิชาแคลคูลัส ซึ่งเป็นกระบวนการวิชาคณิตศาสตร์ในระดับปริญญาตรี ในการหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์ดังกล่าวมีการใช้วิธีการต่างๆ ขึ้นกับรูปแบบของสมการนั้นๆ และการให้ได้มาซึ่งผลเฉลยเหล่านั้นต้องมีการนำเทคนิคทางคณิตศาสตร์ เช่น การหาอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ มาช่วย โดยเทคนิคเหล่านี้สามารถนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการคำนวณ

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย เป็นการศึกษาเกี่ยวกับคำสั่งของโปรแกรม Mathematica ที่สามารถนำมาใช้แสดงวิธีการหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์แบบต่างๆ อย่างเป็นลำดับขั้น รวมทั้งแสดงกราฟของผลเฉลย เพื่อแสดงพฤติกรรมของผลเฉลย จากนั้นรวบรวมจัดทำเป็นคู่มือการใช้โปรแกรม โดยแสดงตัวอย่างวิธีการใช้คำสั่งในการหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และสมการเชิงอนุพันธ์อันดับสอง ตัวอย่างของการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์ในบางเรื่อง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved