



## กิจกรรม : กราฟของฟังก์ชันโคไซน์

### จุดมุ่งหมายของกิจกรรม

กิจกรรมนี้ใช้เพื่อเสริมความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับกราฟของ  $y = a \cos(nx)$  เมื่อ  $a, n$  และ  $x$  เป็นจำนวนจริงใด ๆ โดยการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของกราฟเมื่อ  $a$  และ  $n$  เปลี่ยนแปลงไป

### แนวทางการดำเนินกิจกรรม

1. ครูจับคู่ให้นักเรียนแบบคละความสามารถ จากนั้นเปิดเว็บไซต์ [ipst.me/10306](http://ipst.me/10306)
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคู่สำรวจกราฟของ  $y = a \cos(nx)$  โดย
  - 1) กำหนดปุ่มบนสไลเดอร์  $a$  เป็น 1 และคลิกลากปุ่มบนสไลเดอร์  $n$  แล้วพิจารณาว่าลักษณะของกราฟ  $y = a \cos(nx)$  เป็นอย่างไร เมื่อ  $n$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไป

#### แนวคำตอบ

เมื่อ  $n$  มากขึ้น กราฟของ  $y = a \cos(nx)$  จะมีคาบน้อยลง แต่เมื่อ  $n$  น้อยลง กราฟของ  $y = a \cos(nx)$  จะมีคาบมากขึ้น

- 2) กำหนดปุ่มบนสไลเดอร์  $n$  เป็นค่าใดค่าหนึ่ง และคลิกลากปุ่มบนสไลเดอร์  $a$  แล้วพิจารณาว่าลักษณะของกราฟ  $y = a \cos(nx)$  เป็นอย่างไร เมื่อ  $a$  มีค่าเปลี่ยนแปลงไป

#### แนวคำตอบ

เมื่อ  $a$  มากขึ้น กราฟของ  $y = a \cos(nx)$  จะมีแอมพลิจูดมากขึ้น แต่เมื่อ  $a$  น้อยลง กราฟของ  $y = a \cos(nx)$  จะมีแอมพลิจูดลดลง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำตอบที่ได้ในข้อ 2