

## แบบทดสอบเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ตอน
2. ตอนที่ 1 เป็นแบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ (รวม 35 คะแนน)  
ตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ
3. ให้ทำทั้ง 2 ตอน เลือกทำกี่ข้อก็ได้เพื่อให้มีคะแนนรวมกันไม่น้อยกว่า 15 คะแนน แต่ไม่เกิน 30 คะแนน
4. ตอนที่ 2 แต่ละข้อมีคะแนนอยู่ระหว่าง 5 – 15 คะแนน ขึ้นอยู่กับวิธีแก้ปัญหของแต่ละคน

### ตอนที่ 1 จงแสดงวิธีทำ

1. วงกลม C มีจุดศูนย์กลางที่  $C(2, 3)$  ณ จุด  $(3, 4)$  ซึ่งอยู่บนวงกลมมีเส้นตรง L สัมผัสพอดี จงหาสมการของเส้นสัมผัส L (4 คะแนน)
2. จงหามุมที่เกิดจากการที่เส้นตรง  $L_1 : x - 2y + 2 = 0$  ตัดกับเส้นตรง  $L_2 : x - y + 2 = 0$  (4 คะแนน)
3. จุด  $P(x, y)$  อยู่ห่างจากเส้นตรง L ซึ่งมีความชันเท่ากับ  $\frac{3}{4}$  เป็นระยะทาง 5 หน่วย เมื่อลากเส้นสมมติ M จากจุด P ให้ตั้งฉากกับเส้นตรง L จุดที่เส้นสมมติ M นี้จะตัดกับเส้นตรง L มีพิกัดคือ  $(2, 0)$  จงหาพิกัดของจุด P (6 คะแนน)
4. สี่เหลี่ยมคางหมูรูปหนึ่งซึ่งมีระยะระหว่างด้านคู่ขนานเท่ากับ 5 หน่วย มีด้านที่ไม่ตั้งฉากกับด้านคู่ขนานเอียงทำมุม  $45^\circ$  กับแนวระดับ ถ้าจุดปลายของด้านดังกล่าวนี้คือ  $A(4, 2)$  และ  $B(x, y)$  จงหาค่าของ  $x^2 + y^2$  (6 คะแนน)
5. จุด  $A(3, 4)$  อยู่ห่างจากเส้นตรง L ซึ่งมีความชันเท่ากับ  $-\frac{5}{12}$  เท่ากับ  $4\frac{5}{13}$  หน่วย จงหาสมการของเส้นตรง L (7 คะแนน)
6. เส้นตรง  $L_1$  และเส้นตรง  $L_2$  ตัดกันเป็นมุมฉากที่จุด  $(\frac{4}{5}, \frac{8}{5})$  ถ้า  $L_1$  มีความชันเท่ากับ 2 จงหาสมการของ  $L_1$  และ  $L_2$  พร้อมทั้งจุดตัดแกนพิกัดจากของเส้นตรงทั้งสองเส้นด้วย (8 คะแนน)

## ตอนที่ 2 จงแสดงวิธีทำ

1. จงแสดงว่าผลคูณระหว่างความชันของเส้นตรงเส้นหนึ่งกับเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งซึ่งตั้งฉากกับเส้นตรงนั้นมีค่าเท่ากับ  $-1$

2. จงแสดงว่าระยะระหว่างเส้นตรง  $L_1$  และ  $L_2$  ที่ขนานกัน ( $d$ ) เป็นไปตามสมการ  $d = \frac{|C_1 - C_2|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$   
เมื่อ  $C_1$  และ  $C_2$  เป็นค่าคงที่ใดๆ ของเส้นตรง  $L_1$  และ  $L_2$  ตามลำดับ

---