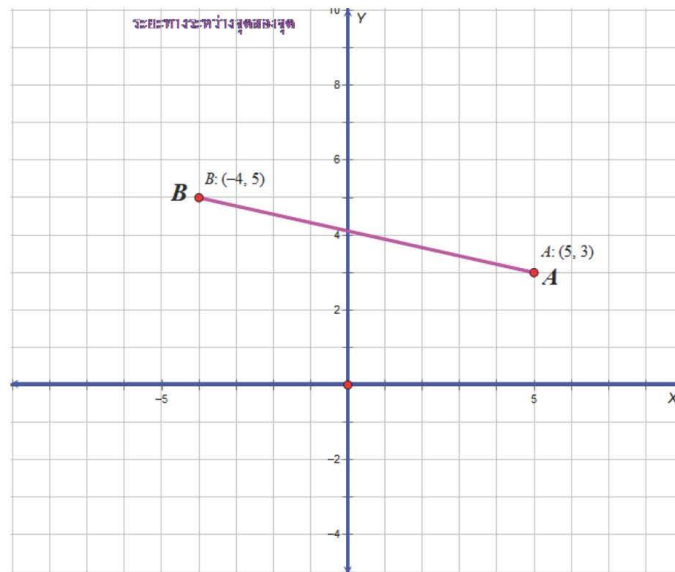




คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



นางทองกร ศรีบุญเรือง
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
แขวงบางระมาด เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คำนำ

ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ โดยชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ในชุดนี้ จะเน้นให้นักเรียนสามารถหาระยะทางระหว่างจุดสองจุดที่กำหนดให้ได้ นอกจากนี้แล้วชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ชุดนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ฝึกให้มีความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การทำงานอย่างเป็นระบบ ความซื่อสัตย์ และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง เห็นคุณค่าการเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองจนเกิดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้ได้และยังบรรลุผลต่อการจัดการเรียนการสอนของคุณครูให้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์

การใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุดนี้ หากนักเรียนทำกิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทบทวนมากๆ ทำให้เกิดความชำนาญและช่วยพัฒนาการเรียนรู้และเรียนระยะทางระหว่างจุดสองจุดได้ดีขึ้น ซึ่งในตอนท้ายของชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จะมีแบบทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและดูพัฒนาการของตนเองสามารถกลับไปทบทวนทำความเข้าใจและศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ผ่านเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองได้

ครูหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และช่วยพัฒนาคุณลักษณะของคุณครูให้มีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีความก้าวหน้าทางการเรียนคณิตศาสตร์และเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาต่อไป

ทองกร ศรีบุญเรือง





สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์	1
คำชี้แจงสำหรับครู.....	3
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน.....	4
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์	5
ระยะเวลาที่ใช้.....	6
ผลการเรียนรู้.....	7
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	7
เนื้อหาชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	8
เนื้อหาชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	14
กิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	18
กิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	22
แบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	25
แบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	28
แบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	31
แบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	35
กระดาษคำตอบแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	39
บรรณานุกรม.....	40
ภาคผนวก.....	41
เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	42
เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	45





สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	47
เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	50
เฉลยแบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	54
เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	59
แบบบันทึกคะแนนการทำกิจกรรม แบบฝึกหัด แบบทบทวน และแบบทดสอบ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด.....	71
แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	73
เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	75
แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	77
เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	79





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์

1. ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ นี้ใช้ประกอบการเรียนในวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31202 บทที่ 3 เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 14 ชุด จำแนกตามเรื่อง ดังนี้

ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ชุดที่ 2 จุดกึ่งกลางระหว่างจุดสองจุด

ชุดที่ 3 ความชันของเส้นตรง

ชุดที่ 4 เส้นขนาน

ชุดที่ 5 เส้นตั้งฉาก

ชุดที่ 6 ความสัมพันธ์ซึ่งมีกราฟเป็นเส้นตรง

ชุดที่ 7 ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด

ชุดที่ 8 วงกลม

ชุดที่ 9 วงรี

ชุดที่ 10 พาราโบลา

ชุดที่ 11 ไฮเพอร์โบลา

ชุดที่ 12 การเลื่อนกราฟวงรี

ชุดที่ 13 การเลื่อนกราฟพาราโบลา

ชุดที่ 14 การเลื่อนกราฟไฮเพอร์โบลา

2. ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ฉบับนี้เป็นชุดที่ 1

ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ประกอบด้วย

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์

2.2 คำชี้แจงสำหรับครู

2.3 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์

2.5 ระยะเวลาที่ใช้

2.6 ผลการเรียนรู้





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ (ต่อ)

- 2.7 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.8 เนื้อหาชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.9 เนื้อหาชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.10 กิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.11 กิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.12 แบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.13 แบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.14 แบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.15 แบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.16 กระดาษคำตอบแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
- 2.17 บรรณานุกรม
- 2.18 ภาคผนวก
 - 2.18.1 เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.2 เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.3 เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.4 เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.5 เฉลยแบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.6 เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.7 แบบบันทึกคะแนนการทำกิจกรรม แบบฝึกหัด แบบทบทวน และแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 - 2.18.8 แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 2.18.9 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 2.18.10 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - 2.18.11 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คำชี้แจงสำหรับครู

ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้การดำเนินการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบพร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกชุดก่อนการใช้
2. ตรวจสอบชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. เตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์
5. ชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียน ในการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้เข้าใจ และเน้นย้ำ เรื่อง ความซื่อสัตย์ ไม่ดูเฉยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
6. แจ้งผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
7. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
8. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา กิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทบทวน แล้วส่งครูตามกำหนด
9. สังเกตการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ถ้านักเรียนคนใดมีปัญหาครูจะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันที
10. ควรยืดหยุ่นเวลาในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ตามความเหมาะสมและสถานการณ์
11. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
12. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย เพื่อสรุปบทเรียนและการอภิปรายควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

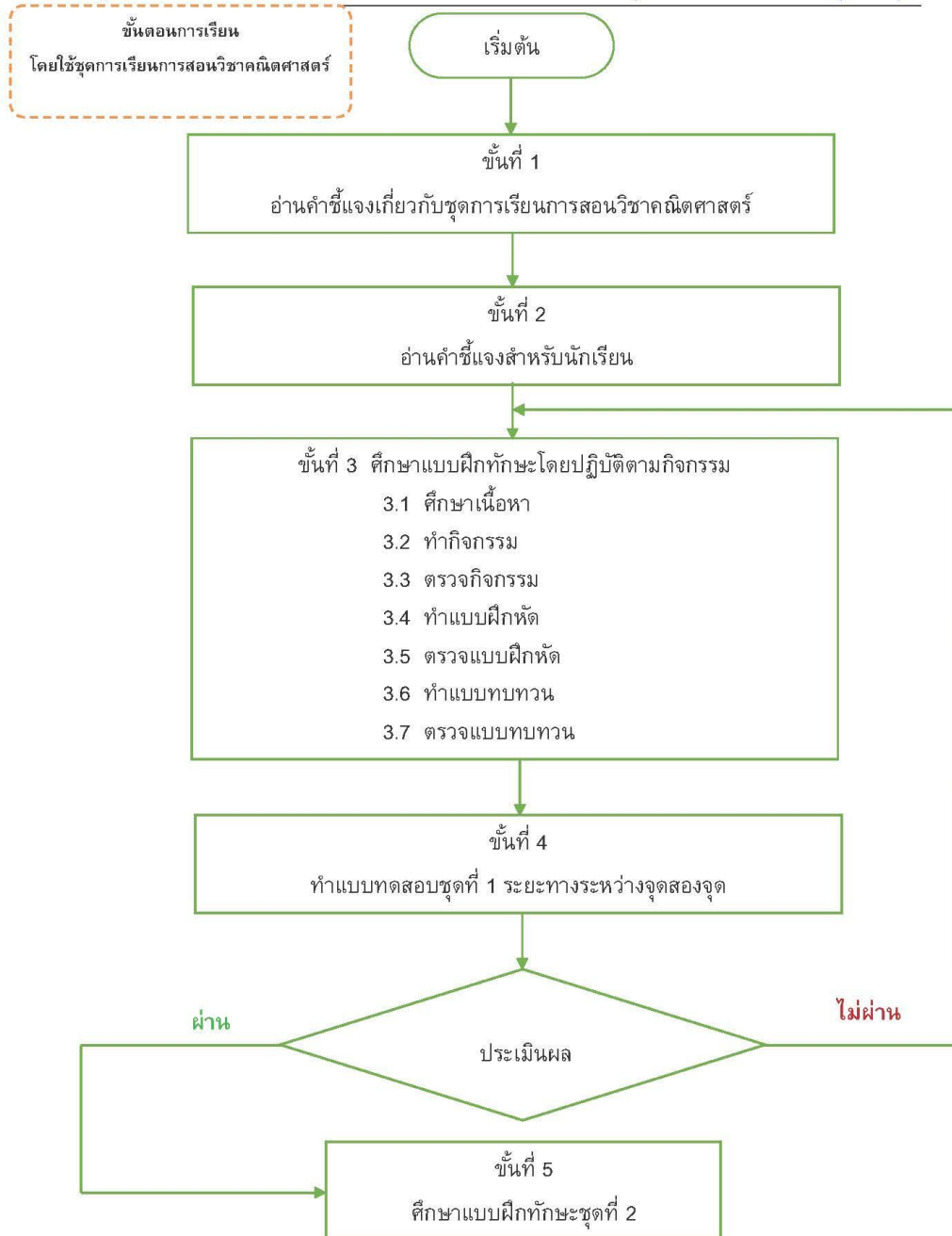
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

- ในการศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้
1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ และคำชี้แจงสำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์
 2. ศึกษาเนื้อหา กิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทบทวน ถ้าทำไม่ได้ ให้ศึกษาใหม่อีกครั้ง ศึกษาตัวอย่าง หรือปรึกษาเพื่อน หรือสอบถามเพิ่มเติมจากครู
 3. ตรวจสอบกิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทบทวน จากชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ตามเฉลย แต่ถ้าทำไม่ถูกต้องให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาทบทวน และทำการแก้ไข จากชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ข้อที่ผิด อีกครั้งจนถูกต้อง
 4. ทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ให้นักเรียนพยายามทำด้วยความตั้งใจ และมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเอง หากนักเรียนทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ถูกต้องไม่ถึงร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ให้ทำการซ่อมเสริมด้วยการซักถามข้อที่ไม่แน่ใจจากครู แล้วให้ลองทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด เดิมอีกครั้ง จนเข้าใจ จึงจะสอบผ่าน แล้วไปศึกษาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ชุดต่อไปได้





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ระยะเวลาที่ใช้

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด กิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด แบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด แบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด แบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด และแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จำนวน 2 คาบ

ใช้ชีวิต ในแบบคณิตศาสตร์

สนุก... ให้ บวก

เศร้า... ให้ ลบ

สุข... ให้ คูณ

ทุกข์... ให้หาร





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ผลการเรียนรู้

เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถหาระยะทางระหว่างจุดสองจุดที่กำหนดให้ได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนสามารถ
 - 2.1 แก้ปัญหา
 - 2.2 ให้เหตุผล
 - 2.3 เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์
 - 2.4 สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำเสนอ
3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์
 - 3.1 ความรับผิดชอบ
 - 3.2 ความมีระเบียบวินัย
 - 3.3 การทำงานอย่างเป็นระบบ





เนื้อหาชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เรขาคณิตวิเคราะห์เป็นการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างพีชคณิตและเรขาคณิตเข้าด้วยกัน ซึ่งการแก้ปัญหาทางพีชคณิตบางปัญหาอาจนำความรู้ทางเรขาคณิตมาช่วยแก้ปัญหาหรือการแก้ปัญหาทางเรขาคณิตบางปัญหาอาจนำความรู้ทางพีชคณิตมาช่วยแก้ปัญหา ซึ่งทำให้เรขาคณิตวิเคราะห์พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

จากที่เคยทราบมาแล้วว่า สามารถบอกตำแหน่งของจุดต่างๆ บนเส้นตรง โดยการกำหนดจำนวนต่างๆ แทนจุดเหล่านั้นและเรียกเส้นตรงนั้นว่า **เส้นขนาน** จากการขยายความรู้ของเรื่องดังกล่าวสามารถบอกตำแหน่งของจุดต่างๆ ในระนาบได้โดยใช้คู่อันดับของจำนวนจริงที่อ้างอิงจากเส้นตรงสองเส้นซึ่งตัดกัน เส้นตรงดังกล่าวก็คือ เส้นจำนวนที่ตั้งฉากกัน ณ จุดที่แทนด้วยศูนย์ ซึ่งเคยกล่าวมาแล้วในเรื่องของ **ระบบพิกัดฉาก**

ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

บนเส้นจำนวน ถ้าจุด P_1 แทนจำนวนจริง x_1 และจุด P_2 แทนจำนวนจริง x_2 ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 คือ ค่าสัมบูรณ์ของ $x_1 - x_2$ เขียนแทนด้วย P_1P_2 หรือ $|P_1P_2|$ นั่นคือ $P_1P_2 = |P_1P_2| = |x_1 - x_2|$

บนระบบพิกัดฉาก ถ้าจุด $P_1(x_1, y_1)$ และ $P_2(x_2, y_2)$ ใดๆ ที่ $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X หรือขนานกับแกน Y สามารถแสดงได้ดังนี้

1) ถ้า $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |x_1 - x_2|$$

ซึ่งแสดงให้เห็นจริงได้ดังนี้

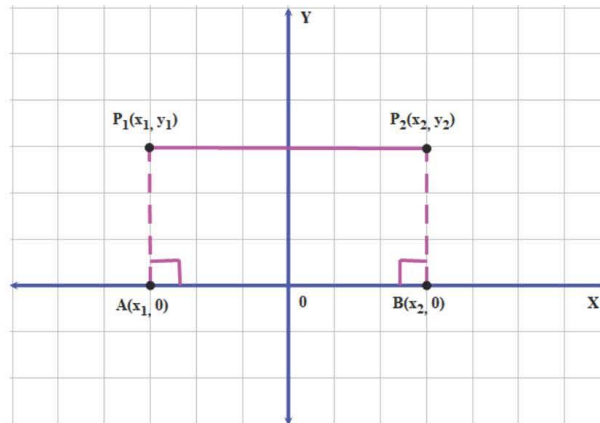
ให้จุด $P_1(x_1, y_1)$ และ $P_2(x_2, y_2)$ อยู่บนส่วนของเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน X





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

จะได้ $y_1 = y_2$ (ตั้งรูปที่ 1)



รูปที่ 1

ให้ A และ B เป็นจุดที่ $\overline{P_1A}$ และ $\overline{P_2B}$ ตั้งฉากกับแกน X ตามลำดับ

จะได้ จุด A มีพิกัดเป็น $(x_1, 0)$

จุด B มีพิกัดเป็น $(x_2, 0)$

ดังนั้น $AB = |x_1 - x_2|$

แต่ $\overline{P_1P_2}$ และ \overline{AB} เป็นด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า P_1P_2BA

ดังนั้น $P_1P_2 = AB$

นั่นคือ $P_1P_2 = |x_1 - x_2|$

2) ถ้า $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

จะได้ $P_1P_2 = |y_1 - y_2|$

จะแสดงให้เห็นจริงได้ในทำนองเดียวกัน

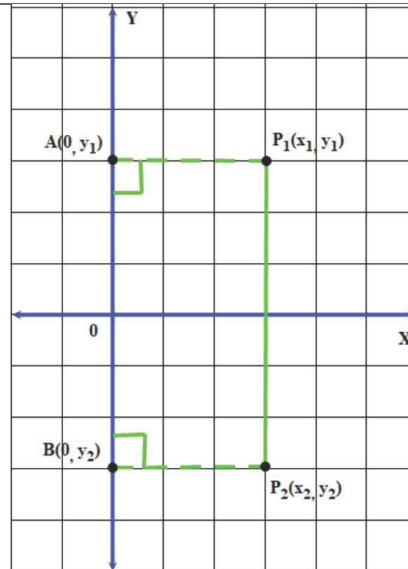
ให้จุด $P_1(x_1, y_1)$ และ $P_2(x_2, y_2)$ อยู่บนส่วนของเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน Y

จะได้ $x_1 = x_2$ (ตั้งรูปที่ 2)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



รูปที่ 2

ให้ A และ B เป็นจุดที่ $\overline{P_1A}$ และ $\overline{P_2B}$ ตั้งฉากกับแกน Y ตามลำดับ

จะได้ จุด A มีพิกัดเป็น $(0, y_1)$

จุด B มีพิกัดเป็น $(0, y_2)$

ดังนั้น $AB = |y_1 - y_2|$

แต่ $\overline{P_1P_2}$ และ \overline{AB} เป็นด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า P_1P_2BA

ดังนั้น $P_1P_2 = AB$

นั่นคือ $P_1P_2 = |y_1 - y_2|$

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-4, 2)$ และ $P_2(6, 2)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |x_1 - x_2| \\ &= |-4 - 6| \\ &= |(-4) + (-6)| \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= |-10|$$

$$= 10$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

ตัวอย่างที่ 2 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(0, -4)$ และ $P_2(-5, -4)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |x_1 - x_2|$$

$$= |0 - (-5)|$$

$$= |0 + 5|$$

$$= |5|$$

$$= 5$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 5 หน่วย

ตัวอย่างที่ 3 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(1, 8)$ และ $P_2(1, 16)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$

$$= |8 - 16|$$

$$= |8 + (-16)|$$

$$= |-8|$$

$$= 8$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 8 หน่วย

ตัวอย่างที่ 4 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(5, 3)$ และ $P_2(5, -3)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$

$$= |3 - (-3)|$$

$$= |3 + 3|$$

$$= 6$$

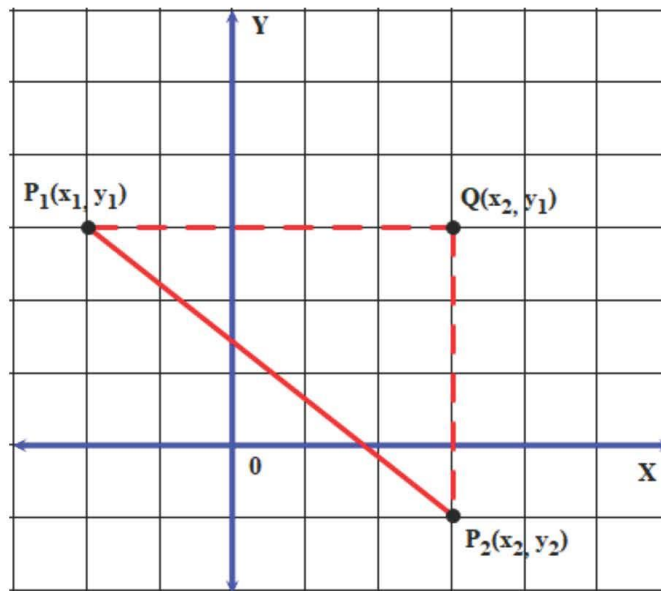
ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 6 หน่วย





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ในกรณีที่จุด $P_1(x_1, y_1)$ และ $P_2(x_2, y_2)$ อยู่บนส่วนของเส้นตรงซึ่งไม่ขนานกับแกน X และไม่ขนานกับแกน Y (ดังรูปที่ 3) หา P_1P_2 ได้ดังนี้



รูปที่ 3

ลากส่วนของเส้นตรง P_1Q และ P_2Q ให้ขนานกับแกน X และแกน Y ตามลำดับ จุด Q จะมีพิกัดเป็น (x_2, y_1) และมุม P_1QP_2 เป็นมุมฉาก จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= \sqrt{P_1Q^2 + P_2Q^2} \\ &= \sqrt{|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2} \\ &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (\text{เนื่องจาก } |a|^2 = a^2 \text{ เมื่อ } a \text{ เป็นจำนวนจริงใดๆ}) \end{aligned}$$

ข้อสังเกต ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน X

$$\text{จะได้ } y_1 = y_2$$

$$\text{ดังนั้น } P_1P_2 = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= \sqrt{(x_1 - x_2)^2}$$

$$= |x_1 - x_2|$$

ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน Y

จะได้ $x_1 = x_2$

$$\text{ดังนั้น } P_1P_2 = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$= \sqrt{(y_1 - y_2)^2}$$

$$= |y_1 - y_2|$$

ดังนั้น จึงสรุปเป็นทฤษฎีบทได้ดังนี้

ทฤษฎีบท 1

ให้ $P_1(x_1, y_1)$ และ $P_2(x_2, y_2)$ เป็นจุดในระนาบ

ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ หน่วย





เนื้อหาชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 5 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(2, 8)$ และ $P_2(-4, 0)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } P_1P_2 &= \sqrt{(2 - (-4))^2 + (8 - 0)^2} \\ &= \sqrt{(2+4)^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

ตัวอย่างที่ 6 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-2, -2)$ และ $P_2(1, -6)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } P_1P_2 &= \sqrt{(-2 - 1)^2 + (-2 - (-6))^2} \\ &= \sqrt{((-2) + (-1))^2 + ((-2) + 6)^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9 + 16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 5 หน่วย





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ตัวอย่างที่ 7 จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(7, 2)$ และ $P_2(-1, -4)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } P_1P_2 &= \sqrt{(7-(-1))^2 + (2-(-4))^2} \\ &= \sqrt{(7+1)^2 + (2+4)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{64+36} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

ตัวอย่างที่ 8 จงหาพิกัดของจุด P บนแกน X เมื่อกำหนด P อยู่ห่างจากจุด $P_1(2, -1)$

และ $P_2(4, 6)$ เป็นระยะทางเท่ากัน

วิธีทำ จากโจทย์ ให้ $P(x, 0)$ เป็นจุดซึ่งทำให้ $PP_1 = PP_2$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } PP_1 &= \sqrt{(x-2)^2 + (0+1)^2} \\ PP_2 &= \sqrt{(x-4)^2 + (0-6)^2} \end{aligned}$$

ดังนั้น $PP_1 = PP_2$

$$\sqrt{(x-2)^2 + (0+1)^2} = \sqrt{(x-4)^2 + (0-6)^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้าง

$$(x-2)^2 + 1 = (x-4)^2 + 36$$

$$x^2 - 4x + 4 + 1 = x^2 - 8x + 16 + 36$$

$$x^2 - 4x + 5 = x^2 - 8x + 52$$

$$x^2 - x^2 - 4x + 8x + 5 - 52 = 0$$

$$4x - 47 = 0$$

$$4x = 47$$

$$x = \frac{47}{4}$$

ดังนั้น จุด P มีพิกัดเป็น $\left(\frac{47}{4}, 0\right)$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ตรวจคำตอบ โดยการแทนค่าจะเห็นว่า $PP_1 = PP_2$

$$\begin{aligned}
 \text{เนื่องจาก } PP_1 &= \sqrt{\left(\frac{47}{4} - 2\right)^2 + (0+1)^2} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{47}{4} - \frac{8}{4}\right)^2 + 1} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{39}{4}\right)^2 + 1} \\
 &= \sqrt{\frac{1,521}{16} + 1} \\
 &= \sqrt{\frac{1,521}{16} + \frac{16}{16}} \\
 &= \sqrt{\frac{1,537}{16}} \\
 PP_2 &= \sqrt{\left(\frac{47}{4} - 4\right)^2 + (0-6)^2} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{47}{4} - \frac{16}{4}\right)^2 + 36} \\
 &= \sqrt{\left(\frac{31}{4}\right)^2 + 36} \\
 &= \sqrt{\frac{961}{16} + 36} \\
 &= \sqrt{\frac{961}{16} + \frac{576}{16}} \\
 &= \sqrt{\frac{1,537}{16}}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น $P\left(\frac{47}{4}, 0\right)$ เป็นจุดบนแกน X ที่อยู่ห่างจากจุด $P_1(2, -1)$ และ $P_2(4, 6)$ เป็นระยะทางเท่ากัน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ตัวอย่างที่ 9 กำหนดรูปสามเหลี่ยมมีจุดยอด $A(2, -3)$, $B(-2, -3)$ และ $C(2, 5)$

จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC

วิธีทำ จากโจทย์ กำหนดรูปสามเหลี่ยมมีจุดยอด $A(2, -3)$, $B(-2, -3)$ และ

$C(2, 5)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= \sqrt{(2 - (-2))^2 + (-3 - (-3))^2} \\ &= \sqrt{(2+2)^2 + ((-3)+3)^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 0^2} \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AC &= \sqrt{(2 - 2)^2 + (-3 - 5)^2} \\ &= \sqrt{(2 + (-2))^2 + ((-3) + (-5))^2} \\ &= \sqrt{0^2 + (-8)^2} \\ &= \sqrt{0 + 64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม } ABC &= \frac{1}{2} \times AB \times AC \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 8 \\ &= 16 \end{aligned}$$

ตอบ พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับ 16 ตารางหน่วย





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

กิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



ชื่อ ห้อง เลขที่

จงเติมคำตอบให้สมบูรณ์

1. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(0, 0)$ และ $P_2(4, 0)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |x_1 - x_2|$$

$$= |0 - 4|$$

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย

(0.5 คะแนน)

2. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(2, 5)$ และ $P_2(9, 5)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน

(0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |x_1 - x_2|$$

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย

(0.5 คะแนน)

3. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-4, 7)$ และ $P_2(6, 7)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน

(0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |x_1 - x_2|$$

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)

$$= \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

= (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

4. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(0, 3)$ และ $P_2(0, -3)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$

$$= |3 - (-3)|$$

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

5. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(4, 2)$ และ $P_2(4, 9)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน (0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

6. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(5, -8)$ และ $P_2(5, 2)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน (0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

= (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

7. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(7, 6)$ และ $P_2(7, -4)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน (0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } \overline{P_1P_2} = |y_1 - y_2|$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

8. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-10, 2)$ และ $P_2(-10, -8)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน (0.5 คะแนน)

$$\text{จะได้ } \overline{P_1P_2} = |y_1 - y_2|$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน X จะได้ $y_1 = y_2$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } P_1P_2 &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2} \\ &= |x_1 - x_2| \end{aligned}$$

ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน Y จะได้ $x_1 = x_2$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } P_1P_2 &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(y_1 - y_2)^2} \\ &= |y_1 - y_2| \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปเป็นทฤษฎีบทได้ดังนี้

ให้ $P_1(x_1, y_2)$ และ $P_2(x_1, y_1)$ เป็นจุดในระนาบ

$$P_1P_2 = \dots\dots\dots$$

(0.5 คะแนน)



คนที่ประสบความสำเร็จ
ไม่ใช่แค่เป็นนักเรียน
แต่เขาเริ่มด้วยการ...ลงมือทำ

คะแนนเต็ม 22 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

กิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



ชื่อ ห้อง เลขที่

จงเติมคำตอบให้สมบูรณ์

1. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(3, -2)$ และ $P_2(5, 0)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } P_1P_2 &= \sqrt{(3-5)^2 + (-2-0)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} \\ &= \sqrt{4+4} \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

2. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P(0, 8)$ และ $Q(-3, 4)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } PQ &= \sqrt{(0+3)^2 + (8-4)^2} \\ &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P และ Q เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

3. จงหาระยะทางระหว่างจุด $M(13, 2)$ และ $N(5, 8)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } MN &= \sqrt{(13-5)^2 + (2-8)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + [2+(-8)]^2} \\ &= \sqrt{64 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{64 + \dots\dots} \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ N เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

4. จงหาระยะทางระหว่างจุด $U(3, 4)$ และ $V(-1, 1)$

วิธีทำ $UV = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (4 - \dots)^2}$ (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{(3 + 1)^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{4^2 + 9}$$

$$= \sqrt{\dots + 9}$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด U และ V เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)

5. จงหาระยะทางระหว่างจุด $S(-1, -2)$ และ $T(2, -6)$

วิธีทำ $ST = \sqrt{[(-1) - \dots]^2 + [(-2) - (-6)]^2}$ (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{[(-1) + (-2)]^2 + [(-2) + 6]^2}$$

$$= \sqrt{(-3)^2 + \dots}$$

$$= \sqrt{\dots + 16}$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= \dots\dots\dots (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด S และ T เท่ากับ หน่วย (0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

6. จงหาระยะทางระหว่างจุด $M(0, a)$ และ $K(b, 0)$

วิธีทำ $MK = \sqrt{(\dots\dots\dots)^2 + (\dots\dots\dots)^2}$ (0.5 คะแนน)

$= \sqrt{(-b)^2 + \dots\dots\dots}$ (0.5 คะแนน)

$= \dots\dots\dots$ (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ K เท่ากับ $\dots\dots\dots$ หน่วย (0.5 คะแนน)

สิ่งที่น่าเสียดายที่สุด

ไม่ใช่คำว่า “ไม่มีโอกาส”

แต่มันคือ คำว่า “เคยมีโอกาสน” ต่างหาก



คะแนนเต็ม 13 คะแนน

ได้ $\dots\dots\dots$ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



ชื่อ ห้อง เลขที่

จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(1, 5)$ และ $B(6, 5)$

.....

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-2, 7)$ และ $D(3, 7)$

.....

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(0, 3)$ และ $F(-5, 3)$

.....

(1 คะแนน)

4. กำหนดจุด $G(-4, -5)$ และ $H(5, -5)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

5. กำหนดจุด $I(-1, -3)$ และ $J(-4, -3)$

.....

(1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(0, 2)$ และ $L(0, 5)$

.....

(1 คะแนน)

7. กำหนดจุด $M(-2, 4)$ และ $N(-2, -6)$

.....

(1 คะแนน)

8. กำหนดจุด $O(3, 1)$ และ $P(3, -8)$

.....

(1 คะแนน)

9. กำหนดจุด $Q(-4, 5)$ และ $R(-4, -3)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

10. กำหนดจุด $S(-1, -1)$ และ $T(-1, -7)$

.....

.....

.....

.....

.....

(1 คะแนน)

รากของการศึกษานี้มี แต่ผลของมันหวาน

-อาริสโตเติล

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



ชื่อ ห้อง เลขที่

จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(3, 7)$ และ $B(7, 10)$

.....

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-4, 2)$ และ $D(-1, 8)$

.....

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(-3, -5)$ และ $F(-2, 0)$

.....

(1 คะแนน)

4. กำหนดจุด $G(2, -5)$ และ $H(6, -1)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

5. กำหนดจุด $I(5, 2)$ และ $J(8, -2)$

.....

(1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(-2, 2)$ และ $L(0, -4)$

.....

(1 คะแนน)

7. กำหนดจุด $M(-1, 0)$ และ $N(4, -12)$

.....

(1 คะแนน)

8. กำหนดจุด $O(6, -3)$ และ $P(8, -6)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

9. กำหนดจุด $Q(1, -4)$ และ $R(-5, -12)$

.....

(1 คะแนน)

10. กำหนดจุด $S(0, 0)$ และ $T(m, n)$

.....

(1 คะแนน)

การศึกษา คือ หนทางที่ดีที่สุด ที่เราจะเปลี่ยนแปลง
 อนาคตของตัวเองได้

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ชื่อ ห้อง เลขที่

จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(2, 5)$ และ $B(-3, 5)$

.....

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-3, -4)$ และ $D(0, -4)$

.....

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(-5, 1)$ และ $F(-1, 1)$

.....

(1 คะแนน)

4. กำหนดจุด $G(3, -6)$ และ $H(7, -6)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

5. กำหนดจุด $I(-8, -2)$ และ $J(-2, -2)$

.....

(1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(1, 7)$ และ $L(1, 2)$

.....

(1 คะแนน)

7. กำหนดจุด $M(-3, 6)$ และ $N(-3, 2)$

.....

(1 คะแนน)

8. กำหนดจุด $O(3, 1)$ และ $P(3, -5)$

.....

(1 คะแนน)

9. กำหนดจุด $Q(-5, 4)$ และ $R(-5, -2)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

10. กำหนดจุด $S(-1, -4)$ และ $T(-1, -9)$

.....

(1 คะแนน)

11. กำหนดจุด $U(3, 1)$ และ $V(7, 4)$

.....

(1 คะแนน)

12. กำหนดจุด $W(6, -4)$ และ $X(-2, 4)$

.....

(1 คะแนน)

13. กำหนดจุด $Y(-3, 3)$ และ $Z(0, 0)$

.....

(1 คะแนน)

14. กำหนดจุด $A(2, -5)$ และ $B(-1, -1)$

.....

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

15. กำหนดจุด $C(-5, -3)$ และ $D(2, -2)$

.....

.....

.....

.....

.....

(1 คะแนน)

โอกาสทองของการเรียนรู้สิ่งใหม่ จะหลุดลอยไป เพราะคำว่า “รู้แล้ว”



คะแนนเต็ม 15 คะแนน
ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



คำชี้แจง

- แบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ใช้ทดสอบวัดความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากเรียนเรื่อง ระยะทางระหว่างจุดสองจุด จำนวน 15 ข้อ
- การตอบแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(X) คำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ใช้เวลา 15 นาที

1. จุดในข้อใดต่อไปนี้อยู่ใกล้แกน X มากที่สุด
ก. (1, 3)
ข. (5, 1)
ค. (3, 3)
ง. (-2, 2)
2. ข้อใดต่อไปนี้อยู่ถูกต้อง
ก. ระยะทางระหว่างจุด $A(1, -4)$ กับ $B(1, -1)$ เท่ากับ 5 หน่วย
ข. ระยะทางระหว่างจุด $A(4, 2)$ กับ $B(-4, 2)$ เท่ากับ 8 หน่วย
ค. ระยะทางระหว่างจุด $A(3, 0)$ กับ $B(2, -1)$ เท่ากับ $\sqrt{6}$ หน่วย
ง. ระยะทางระหว่างจุด $A(-2, 1)$ กับ $B(2, 0)$ เท่ากับ 1 หน่วย
3. กำหนดจุด A, B และ C มีพิกัดเป็น (1, 1), (4, 0) และ (5, 3) ตามลำดับ ข้อใดต่อไปนี้อยู่ถูกต้อง
ก. รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
ข. รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
ค. รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
ง. รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

<p>4. กำหนดให้ AB เป็นระยะทางระหว่างจุด $(1, 0)$ และ $(-2, 0)$ CD เป็นระยะทางระหว่างจุด $(-2\sqrt{3}, 0)$ และ $(-\sqrt{3}, -2\sqrt{3})$ แล้ว $AB+CD$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้</p> <p>ก. 1 ข. 3 ค. $3\sqrt{15}$ ง. $3 + \sqrt{15}$</p>
<p>5. ถ้าจุด $A(a, b)$ ซึ่งอยู่บนแกน X อยู่ห่างจากจุด $(-3, 0)$ และ $(2, 0)$ เป็นระยะทางเท่ากัน จุด $B(c, d)$ ซึ่งอยู่บนแกน Y อยู่ห่างจากจุด $(-1, 4)$ และ $(2, 3)$ เป็นระยะทางเท่ากัน แล้วค่าของ $(a+b+c)d$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. -5 ข. -1 ค. 0 ง. 3</p>
<p>6. ถ้า $P(a, b)$ เป็นจุดที่อยู่บนแกน X ซึ่งอยู่ห่างจากจุด $(-1, 5)$ และ $(3, 1)$ เป็นระยะทาง เท่าๆ กัน แล้วค่าของ $a - b$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. -2 ข. -1 ค. 0 ง. 2</p>
<p>7. ถ้าจุด $(p, \frac{3}{2})$, $(0, 0)$ และ $(0, 3)$ เป็นจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าแล้วผลบวกค่า ของ p ที่เป็นไปได้ทั้งหมด เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. 0 ข. 1 ค. 4 ง. 5</p>





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

<p>8. ผลบวกของความยาวของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดเป็น $A(-2, 2)$, $B(0, 3)$ และ $C(2, 4)$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. $2 + 2\sqrt{3}$</p> <p>ข. $4\sqrt{3}$</p> <p>ค. $2 + 2\sqrt{5}$</p> <p>ง. $4\sqrt{5}$</p>
<p>9. พิจารณาข้อความต่อไปนี้</p> <p>1) เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม $A(-1, 0)$, $B(1, 3)$ และ $C(3, 0)$ ยาวเท่ากับ $4 + 2\sqrt{13}$ หน่วย</p> <p>2) เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม $P(-1, -4)$, $Q(2, -1)$ และ $R(-1, -5)$ ยาวเท่ากับ $6 + 3\sqrt{2}$ หน่วย</p> <p><u>ข้อใดสรุปถูกต้อง</u></p> <p>ก. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ถูก</p> <p>ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด</p> <p>ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก</p> <p>ง. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ผิด</p>
<p>10. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีจุดยอดสองจุดเป็น $A(0, 0)$ และ $B(6, 0)$ แล้วจุดยอดที่สามอยู่บนจุดภาคที่ 4 มีพิกัดเป็น $C(m, n)$ แล้ว $\frac{n}{m}$ เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. $-\sqrt{3}$</p> <p>ข. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$</p> <p>ค. $\frac{\sqrt{3}}{3}$</p> <p>ง. $\sqrt{3}$</p>
<p>11. กำหนดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีจุด $M(1, 3)$ และ $N(1, 0)$ เป็นจุดยอด แล้วพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้เท่ากับข้อใด</p> <p>ก. 3 ตารางหน่วย</p> <p>ข. 9 ตารางหน่วย</p> <p>ค. $3\sqrt{3}$ ตารางหน่วย</p> <p>ง. 16 ตารางหน่วย</p>





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

<p>12. ระยะทางระหว่างจุด $P(0, 2)$ และ $Q(6, -6)$ ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 10</p> <p>ข. 16</p> <p>ค. 20</p> <p>ง. 30</p>
<p>13. ค่าของ k ซึ่งทำให้จุด $(k, 2)$ อยู่ห่างจากจุด $(-1, 2)$ เป็นระยะ 4 หน่วย ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. $k=1$ หรือ $k=-5$</p> <p>ข. $k=1$ หรือ $k=-1$</p> <p>ค. $k=3$ หรือ $k=-5$</p> <p>ง. $k=3$ หรือ $k=1$</p>
<p>14. ถ้าลากส่วนของเส้นตรงจากจุด $A(-2, -3)$ ไปยังจุด $B(2, 3)$ แล้วพิจารณาข้อความต่อไปนี้</p> <p>1) ความยาวส่วนของเส้นตรง AB เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย</p> <p>2) ส่วนของเส้นตรง AB ผ่านจุดกำเนิด</p> <p><u>ข้อใดสรุปถูกต้อง</u></p> <p>ก. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ถูก</p> <p>ข. ข้อ 1) ถูก และข้อ 2) ผิด</p> <p>ค. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก</p> <p>ง. ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ผิด</p>
<p>15. กำหนดรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีจุด $T(6, 2)$, $O(-4, 2)$ และ $M(-4, 0)$ เป็นจุดยอด แล้วพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมรูปนี้ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 10 ตารางหน่วย</p> <p>ข. 16 ตารางหน่วย</p> <p>ค. 20 ตารางหน่วย</p> <p>ง. 32 ตารางหน่วย</p>

*** ขอให้ให้นักเรียนทุกคนโชคดี ***





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



ชื่อ ห้อง เลขที่

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

คะแนนเต็ม 15 คะแนน
ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *คู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : องค์การรับสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
-(2561). *คู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : องค์การรับสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
-(2556). *หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : องค์การรับสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
-(2561). *หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : องค์การรับสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สมทบ เลียงนिरัตน์ และคณะ. (2558). *แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.4-6 เพิ่มเติม เล่ม 2 เรขาคณิตวิเคราะห์*. กรุงเทพมหานคร : เต็มรักการพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). *แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ หลักสูตรลดระยะเวลาเรียนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ออฟเซ็ท จำกัด.
- เจริญ ภูภัทรพงศ์ และสรลัดดา ภูภัทรพงศ์. *คู่มือคณิตคิดลัดและเทคนิคทำโจทย์เร็ว คณิตศาสตร์เพิ่มเติมเข้ม ม.4 เล่ม 2*. กรุงเทพมหานคร : SCIENCE CENTER.
- อเนก หิรัญ. (2523). *คณิตศาสตร์ ค.012*. กรุงเทพมหานคร : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ การพิมพ์.





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ภาคผนวก





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



จงเติมคำตอบให้สมบูรณ์

1. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(0, 0)$ และ $P_2(4, 0)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |x_1 - x_2| \\ &= |0 - 4| \\ &= |0 - 4| \\ &= 4 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 4 หน่วย

(0.5 คะแนน)

2. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(2, 5)$ และ $P_2(9, 5)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

(0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |x_1 - x_2| \\ &= |2 - 9| \\ &= 7 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 7 หน่วย

(0.5 คะแนน)

3. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-4, 7)$ และ $P_2(6, 7)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน X

(0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |x_1 - x_2| \\ &= |-4 - 6| \\ &= 10 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

(0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

4. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(0, 3)$ และ $P_2(0, -3)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |3 - (-3)| \\ &= 6 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 6 หน่วย

(0.5 คะแนน)

5. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(4, 2)$ และ $P_2(4, 9)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

(0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |2 - 9| \\ &= 7 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 7 หน่วย

(0.5 คะแนน)

6. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(5, -8)$ และ $P_2(5, 2)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

(0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |-8 - 2| \\ &= 10 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

(0.5 คะแนน)

7. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(7, 6)$ และ $P_2(7, -4)$

วิธีทำ เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

(0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |6 - (-4)| \\ &= 10 \end{aligned}$$

(0.5 คะแนน)

(0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย

(0.5 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

8. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(-10, 2)$ และ $P_2(-10, -8)$

วิธีทำ เนื่องจาก P_1P_2 ขนานกับแกน Y (0.5 คะแนน)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |2 - (-8)| \end{aligned} \quad (0.5 \text{ คะแนน})$$

$$= 10 \quad (0.5 \text{ คะแนน})$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 10 หน่วย (0.5 คะแนน)

ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน X จะได้ $y_1 = y_2$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } P_1P_2 &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2} \\ &= |x_1 - x_2| \end{aligned}$$

ในกรณีที่จุด P_1 และ P_2 อยู่บนเส้นตรงซึ่งขนานกับแกน Y จะได้ $x_1 = x_2$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } P_1P_2 &= \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(y_1 - y_2)^2} \\ &= |y_1 - y_2| \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงสรุปเป็นทฤษฎีบทได้ดังนี้

ให้ $P_1(x_1, y_2)$ และ $P_2(x_1, y_1)$ เป็นจุดในระนาบ

$$P_1P_2 = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

(1 คะแนน)

คะแนนเต็ม 22 คะแนน

ได้ คะแนน





เฉลยกิจกรรมชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



จงเติมคำตอบให้สมบูรณ์

1. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P_1(3, -2)$ และ $P_2(5, 0)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } P_1P_2 &= \sqrt{(3-5)^2 + (-2-0)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} \\ &= \sqrt{4+4} \\ &= \sqrt{8} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= 2\sqrt{2} && (0.5 \text{ คะแนน}) \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ $2\sqrt{2}$ หน่วย (0.5 คะแนน)

2. จงหาระยะทางระหว่างจุด $P(0, 8)$ และ $Q(-3, 4)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } PQ &= \sqrt{(0+3)^2 + (8-4)^2} \\ &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9+16} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= \sqrt{25} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= 5 && (0.5 \text{ คะแนน}) \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P และ Q เท่ากับ 5 หน่วย (0.5 คะแนน)

3. จงหาระยะทางระหว่างจุด $M(13, 2)$ และ $N(5, 8)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } MN &= \sqrt{(13-5)^2 + (2-8)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + (-6)^2} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= \sqrt{64+36} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= \sqrt{100} && (0.5 \text{ คะแนน}) \\ &= 10 && (0.5 \text{ คะแนน}) \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด
 ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ N เท่ากับ 10 หน่วย (0.5 คะแนน)

4. จงหาระยะทางระหว่างจุด $U(3, 4)$ และ $V(-1, 1)$

วิธีทำ $UV = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (4 - 1)^2}$ (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{4^2 + 3^2}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{16 + 9}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{25}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= 5$$
 (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด U และ V เท่ากับ 5 หน่วย (0.5 คะแนน)

5. จงหาระยะทางระหว่างจุด $S(-1, -2)$ และ $T(2, -6)$

วิธีทำ $ST = \sqrt{(-1 - 2)^2 + (-2 - (-6))^2}$ (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{(-3)^2 + 4^2}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{9 + 16}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{25}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= 5$$
 (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด S และ T เท่ากับ 5 หน่วย (0.5 คะแนน)

6. จงหาระยะทางระหว่างจุด $M(0, a)$ และ $K(b, 0)$

วิธีทำ $MK = \sqrt{(0 - b)^2 + (a - 0)^2}$ (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{(-b)^2 + a^2}$$
 (0.5 คะแนน)

$$= \sqrt{a^2 + b^2}$$
 (0.5 คะแนน)

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ K เท่ากับ $\sqrt{a^2 + b^2}$ หน่วย (0.5 คะแนน)

คะแนนเต็ม 13 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.1 ระยะทางระหว่างจุด



จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(1, 5)$ และ $B(6, 5)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{AB} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= |x_1 - x_2| \\ &= |1 - 6| \\ &= |-5| \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-2, 7)$ และ $D(3, 7)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{CD} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } CD &= |x_1 - x_2| \\ &= |-2 - 3| \\ &= |-5| \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ D เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(0, 3)$ และ $F(-5, 3)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{EF} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } EF &= |x_1 - x_2| \\ &= |0 - (-5)| \\ &= |5| \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด E และ F เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

4. กำหนดจุด $G(-4, -5)$ และ $H(5, -5)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{GH} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } GH &= |x_1 - x_2| \\ &= |-4 - 5| \\ &= |-9| \\ &= 9 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด G และ H เท่ากับ 9 หน่วย

(1 คะแนน)

5. กำหนดจุด $I(-1, -3)$ และ $J(-4, -3)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{IJ} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } IJ &= |x_1 - x_2| \\ &= |-1 - (-4)| \\ &= |3| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด I และ J เท่ากับ 3 หน่วย

(1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(0, 2)$ และ $L(0, 5)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{KL} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } KL &= |y_1 - y_2| \\ &= |2 - 5| \\ &= |-3| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด K และ L เท่ากับ 3 หน่วย

(1 คะแนน)

7. กำหนดจุด $M(-2, 4)$ และ $N(-2, -6)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{MN} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } MN &= |y_1 - y_2| \\ &= |4 - (-6)| \\ &= |10| \\ &= 10 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ N เท่ากับ 10 หน่วย

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

8. กำหนดจุด $O(3, 1)$ และ $P(3, -8)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{OP} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } OP &= |y_1 - y_2| \\ &= |1 - (-8)| \\ &= |9| \\ &= 9 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด O และ P เท่ากับ 9 หน่วย

(1 คะแนน)

9. กำหนดจุด $Q(-4, 5)$ และ $R(-4, -3)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{QR} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } QR &= |y_1 - y_2| \\ &= |5 - (-3)| \\ &= |5 + 3| \\ &= |8| \\ &= 8 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด Q และ R เท่ากับ 8 หน่วย

(1 คะแนน)

10. กำหนดจุด $S(-1, -1)$ และ $T(-1, -7)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{ST} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } ST &= |y_1 - y_2| \\ &= |-1 - (-7)| \\ &= |-1 + 7| \\ &= |6| \\ &= 6 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด S และ T เท่ากับ 6 หน่วย

(1 คะแนน)

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เฉลยแบบฝึกหัดชุดที่ 1.2 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(3, 7)$ และ $B(7, 10)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } AB &= \sqrt{(3-7)^2 + (7-10)^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{16+9} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-4, 2)$ และ $D(-1, 8)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } CD &= \sqrt{(-4-(-1))^2 + (2-8)^2} \\ &= \sqrt{(-4+1)^2 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{9+36} \\ &= \sqrt{45} \\ &= 3\sqrt{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ D เท่ากับ $3\sqrt{5}$ หน่วย

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(-3, -5)$ และ $F(-2, 0)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } EF &= \sqrt{(-3-(-2))^2 + (-5-0)^2} \\ &= \sqrt{(-3+2)^2 + (-5)^2} \\ &= \sqrt{(-1)^2 + (-5)^2} \\ &= \sqrt{1+25} \\ &= \sqrt{26} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด E และ F เท่ากับ $\sqrt{26}$ หน่วย

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

4. กำหนดจุด $G(2, -5)$ และ $H(6, -1)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } GH &= \sqrt{(2-6)^2 + (-5-(-1))^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + (-5+1)^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + (-4)^2} \\ &= \sqrt{16+16} \\ &= \sqrt{32} \\ &= 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด G และ H เท่ากับ $4\sqrt{2}$ หน่วย (1 คะแนน)

5. กำหนดจุด $I(5, 2)$ และ $J(8, -2)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } IJ &= \sqrt{(5-8)^2 + (2-(-2))^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + (2+2)^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9+16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด I และ J เท่ากับ 5 หน่วย (1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(-2, 2)$ และ $L(0, -4)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } KL &= \sqrt{(-2-0)^2 + (2-(-4))^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (2+4)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{4+36} \\ &= \sqrt{40} \\ &= 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด K และ L เท่ากับ $2\sqrt{10}$ หน่วย (1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

7. กำหนดจุด $M(-1, 0)$ และ $N(4, -12)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } MN &= \sqrt{(-1-4)^2 + (0-(-12))^2} \\ &= \sqrt{(-5)^2 + (0+12)^2} \\ &= \sqrt{25 + 144} \\ &= \sqrt{169} \\ &= 13 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ N เท่ากับ 13 หน่วย

(1 คะแนน)

8. กำหนดจุด $O(6, -3)$ และ $P(8, -6)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } OP &= \sqrt{(6-8)^2 + (-3-(-6))^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-3+6)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{4+9} \\ &= \sqrt{13} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด O และ P เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย

(1 คะแนน)

9. กำหนดจุด $Q(1, -4)$ และ $R(-5, -12)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } QR &= \sqrt{(1-(-5))^2 + (-4-(-12))^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด Q และ R เท่ากับ 10 หน่วย

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

10. กำหนดจุด $S(0, 0)$ และ $T(m, n)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } ST &= \sqrt{(0-m)^2 + (0-n)^2} \\ &= \sqrt{(-m)^2 + (-n)^2} \\ &= \sqrt{m^2 + n^2} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด S และ T เท่ากับ $\sqrt{m^2 + n^2}$ หน่วย (1 คะแนน)

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้ คะแนน





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เฉลยแบบทบทวนชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



จงหาระยะทางระหว่างจุดแต่ละคู่ต่อไปนี้

1. กำหนดจุด $A(2, 5)$ และ $B(-3, 5)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{AB} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= |x_1 - x_2| \\ &= |2 - (-3)| \\ &= |2 + 3| \\ &= |5| \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

2. กำหนดจุด $C(-3, -4)$ และ $D(0, -4)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{CD} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } CD &= |x_1 - x_2| \\ &= |-3 - 0| \\ &= |-3| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ D เท่ากับ 3 หน่วย

(1 คะแนน)

3. กำหนดจุด $E(-5, 1)$ และ $F(-1, 1)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{EF} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } EF &= |x_1 - x_2| \\ &= |-5 - (-1)| \\ &= |-5 + 1| \\ &= |-4| \\ &= 4 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด E และ F เท่ากับ 4 หน่วย

(1 คะแนน)





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

4. กำหนดจุด $G(3, -6)$ และ $H(7, -6)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{GH} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } GH &= |x_1 - x_2| \\ &= |3 - 7| \\ &= |-4| \\ &= 4 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด G และ H เท่ากับ 4 หน่วย

(1 คะแนน)

5. กำหนดจุด $I(-8, -2)$ และ $J(-2, -2)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{IJ} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } IJ &= |x_1 - x_2| \\ &= |-8 - (-2)| \\ &= |-8 + 2| \\ &= |-6| \\ &= 6 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด I และ J เท่ากับ 6 หน่วย

(1 คะแนน)

6. กำหนดจุด $K(1, 7)$ และ $L(1, 2)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{KL} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } KL &= |y_1 - y_2| \\ &= |7 - 2| \\ &= |5| \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด K และ L เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

7. กำหนดจุด $M(-3, 6)$ และ $N(-3, 2)$

วิธีทำ เนื่องจาก \overline{MN} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } MN &= |y_1 - y_2| \\ &= |6 - 2| \\ &= |4| \\ &= 4 \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

<p>ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด M และ N เท่ากับ 4 หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>8. กำหนดจุด $O(3, 1)$ และ $P(3, -5)$ วิธีทำ เนื่องจาก \overline{OP} ขนานกับแกน Y จะได้ $OP = y_1 - y_2$ $= 1 - (-5)$ $= 1 + 5$ $= 6$ $= 6$ ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด O และ P เท่ากับ 6 หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>9. กำหนดจุด $Q(-5, 4)$ และ $R(-5, -2)$ วิธีทำ เนื่องจาก \overline{QR} ขนานกับแกน Y จะได้ $QR = y_1 - y_2$ $= 4 - (-2)$ $= 6$ $= 6$ ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด Q และ R เท่ากับ 6 หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>10. กำหนดจุด $S(-1, -4)$ และ $T(-1, -9)$ วิธีทำ เนื่องจาก \overline{ST} ขนานกับแกน Y จะได้ $ST = y_1 - y_2$ $= -4 - (-9)$ $= -4 + 9$ $= 5$ $= 5$ ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด S และ T เท่ากับ 5 หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>11. กำหนดจุด $U(3, 1)$ และ $V(7, 4)$ วิธีทำ $UV = \sqrt{(3-7)^2 + (1-4)^2}$ $= \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ $= \sqrt{16+9}$</p>





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$= \sqrt{25}$ $= 5$ <p>ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด U และ V เท่ากับ 5 หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>12. กำหนดจุด $W(6, -4)$ และ $X(-2, 4)$</p> <p>วิธีทำ $WX = \sqrt{(6 - (-2))^2 + (-4 - 4)^2}$</p> $= \sqrt{(6+2)^2 + ((-4)+(-4))^2}$ $= \sqrt{8^2 + (-8)^2}$ $= \sqrt{64 + 64}$ $= \sqrt{128}$ $= 8\sqrt{2}$ <p>ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด W และ X เท่ากับ $8\sqrt{2}$ หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>13. กำหนดจุด $Y(-3, 3)$ และ $Z(0, 0)$</p> <p>วิธีทำ $YZ = \sqrt{(-3 - 0)^2 + (3 - 0)^2}$</p> $= \sqrt{(-3)^2 + 3^2}$ $= \sqrt{9 + 9}$ $= \sqrt{18}$ $= 3\sqrt{2}$ <p>ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด Y และ Z เท่ากับ $3\sqrt{2}$ หน่วย (1 คะแนน)</p>
<p>14. กำหนดจุด $A(2, -5)$ และ $B(-1, -1)$</p> <p>วิธีทำ $AB = \sqrt{(2 - (-1))^2 + (-5 - (-1))^2}$</p> $= \sqrt{(2+1)^2 + (-5+1)^2}$ $= \sqrt{3^2 + (-4)^2}$ $= \sqrt{9 + 16}$ $= \sqrt{25}$ $= 5$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 5 หน่วย

(1 คะแนน)

15. กำหนดจุด $C(-5, -3)$ และ $D(2, -2)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } CD &= \sqrt{(-5-2)^2 + (-3-(-2))^2} \\ &= \sqrt{((-5)+(-2))^2 + (-3+2)^2} \\ &= \sqrt{(-7)^2 + (-1)^2} \\ &= \sqrt{49+1} \\ &= \sqrt{50} \\ &= 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ D เท่ากับ $5\sqrt{2}$ หน่วย

(1 คะแนน)

คะแนนเต็ม 15 คะแนน

ได้ คะแนน





เฉลยแบบทดสอบชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด



1. ตอบ ข

วิธีทำ จากโจทย์จุดในข้อใดต่อไปนี้อยู่ใกล้แกน X มากที่สุด

ก. $(1, 3)$

กำหนดจุด $P_1(1, 3)$ และ $P_2(1, 0)$

เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |3 - 0| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 3 หน่วย

ข. $(5, 1)$

กำหนดจุด $P_1(5, 1)$ และ $P_2(5, 0)$

เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |1 - 0| \\ &= 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 1 หน่วย

ค. $(3, 3)$

กำหนดจุด $P_1(3, 3)$ และ $P_2(3, 0)$

เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P_1P_2 &= |y_1 - y_2| \\ &= |3 - 0| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 3 หน่วย

ง. $(-2, 2)$

กำหนดจุด $P_1(-2, 2)$ และ $P_2(-2, 0)$

เนื่องจาก $\overline{P_1P_2}$ ขนานกับแกน Y

$$\text{จะได้ } P_1P_2 = |y_1 - y_2|$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= |2-0|$$

$$= 2$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P_1 และ P_2 เท่ากับ 2 หน่วย

2. ตอบ ข

วิธีทำ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. ระยะทางระหว่างจุด $A(1, -4)$ กับ $B(1, -1)$ เท่ากับ 5 หน่วย

เนื่องจาก \overline{AB} ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= |y_1 - y_2| \\ &= |-4 - (-1)| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 3 หน่วย

ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 5 หน่วย ไม่ถูกต้อง

ข. ระยะทางระหว่างจุด $A(4, 2)$ กับ $B(-4, 2)$ เท่ากับ 8 หน่วย

เนื่องจาก \overline{AB} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= |x_1 - x_2| \\ &= |4 - (-4)| \\ &= 8 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A กับ B เท่ากับ 8 หน่วย ถูกต้อง

ค. ระยะทางระหว่างจุด $A(3, 0)$ กับ $B(2, -1)$ เท่ากับ $\sqrt{6}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(3-2)^2 + (0-(-1))^2} \\ &= \sqrt{1^2 + 1^2} \\ &= \sqrt{1+1} \\ &= \sqrt{2} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B ยาว $\sqrt{2}$ หน่วย

ระยะทางระหว่างจุด A กับ B เท่ากับ $\sqrt{6}$ หน่วย ไม่ถูกต้อง

ง. ระยะทางระหว่างจุด $A(-2, 1)$ กับ $B(2, 0)$ เท่ากับ 1 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(-2-2)^2 + (1-0)^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + 1^2} \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= \sqrt{16+1}$$

$$= \sqrt{17}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B ยาว $\sqrt{17}$ หน่วย

ระยะทางระหว่างจุด A กับ B เท่ากับ 1 หน่วย **ไม่ถูกต้อง**

3. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์กำหนดจุด A , B และ C มีพิกัดเป็น $(1, 1)$, $(4, 0)$ และ $(5, 3)$

ตามลำดับ

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(1-4)^2 + (1-0)^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + 1^2} \\ &= \sqrt{9+1} \\ &= \sqrt{10} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ $\sqrt{10}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } BC &= \sqrt{(4-5)^2 + (0-3)^2} \\ &= \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{1+9} \\ &= \sqrt{10} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด B และ C เท่ากับ $\sqrt{10}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } CA &= \sqrt{(5-1)^2 + (3-1)^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 2^2} \\ &= \sqrt{16+4} \\ &= \sqrt{20} \\ &= 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ A เท่ากับ $2\sqrt{5}$ หน่วย

จุด A , B และ C มีพิกัดเป็น $(1, 1)$, $(4, 0)$ และ $(5, 3)$ ตามลำดับ

เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

4. ตอบ ง

วิธีทำ จากโจทย์กำหนดให้ AB เป็นระยะทางระหว่างจุด $(1, 0)$ และ $(-2, 0)$

CD เป็นระยะทางระหว่างจุด $(-2\sqrt{3}, 0)$ และ $(-\sqrt{3}, -2\sqrt{3})$

แล้ว $AB+CD$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

AB เป็นระยะทางระหว่างจุด $(1, 0)$ และ $(-2, 0)$

เนื่องจาก \overline{AB} ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } AB &= |x_1 - x_2| \\ &= |1 - (-2)| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ 3 หน่วย

$$\begin{aligned} CD &= \sqrt{(-2\sqrt{3} - (-\sqrt{3}))^2 + (0 - (-2\sqrt{3}))^2} \\ &= \sqrt{(-\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{3})^2} \\ &= \sqrt{3+12} \\ &= \sqrt{15} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ D เท่ากับ $\sqrt{15}$ หน่วย

แล้ว $AB+CD$ เท่ากับ $3 + \sqrt{15}$ หน่วย

5. ตอบ ข

วิธีทำ จากโจทย์จุด $A(a, b)$ ซึ่งอยู่บนแกน X อยู่ห่างจากจุด $(-3, 0)$ และ $(2, 0)$

เป็นระยะทางเท่ากัน

จุด $B(c, d)$ ซึ่งอยู่บนแกน Y อยู่ห่างจากจุด $(-1, 4)$ และ $(2, 3)$

เป็นระยะทางเท่ากัน

แล้วค่าของ $(a+b+c)d$ เท่ากับข้อใด

กำหนดจุด $A(a, b) = (x_1, 0)$ ซึ่งอยู่บนแกน X อยู่ห่างจากจุด $(-3, 0)$ และ $(2, 0)$ เป็นระยะทางเท่ากัน

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } |-3-x_1| &= |x_1-2| \\ |-3-x_1|^2 &= |x_1-2|^2 \\ x_1^2 + 6x_1 + 9 &= x_1^2 - 4x_1 + 4 \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$10x_1 = -5$$

$$x_1 = \frac{-5}{10}$$

$$x_1 = -\frac{1}{2}$$

$$A(a, b) = \left(-\frac{1}{2}, 0\right)$$

กำหนดจุด $B(c, d) = (0, y_2)$ ซึ่งอยู่บนแกน Y อยู่ห่างจากจุด $(-1, 4)$ และ $(2, 3)$ เป็นระยะทางเท่ากัน

$$\text{จะได้ } \sqrt{(-1-0)^2 + (4-y_2)^2} = \sqrt{(0-2)^2 + (y_2-3)^2}$$

$$\sqrt{(-1)^2 + (4-y_2)^2} = \sqrt{(-2)^2 + (y_2-3)^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } (-1)^2 + (4-y_2)^2 = (-2)^2 + (y_2-3)^2$$

$$1 + 16 - 8y_2 + y_2^2 = 4 + y_2^2 - 6y_2 + 9$$

$$-2y_2 = -4$$

$$2y_2 = 4$$

$$y_2 = 2$$

$$B(c, d) = (0, 2)$$

$$\text{ดังนั้น ค่าของ } (a+b+c)d = \left(-\frac{1}{2} + 0 + 0\right)2 = -1$$

6. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์ถ้า $P(a, b)$ เป็นจุดที่อยู่บนแกน X ซึ่งอยู่ห่างจากจุด $(-1, 5)$ และ $(3, 1)$ เป็นระยะทางเท่าๆ กัน แล้วค่าของ $a - b$ เท่ากับข้อใด

กำหนดจุด $P(a, b) = (x, 0)$ ซึ่งอยู่ห่างจากจุด $(-1, 5)$ และ $(3, 1)$

เป็นระยะทางเท่าๆ กัน

$$\text{จะได้ } \sqrt{(-1-x)^2 + (5-0)^2} = \sqrt{(x-3)^2 + (0-1)^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้าง

$$(-1-x)^2 + (5-0)^2 = (x-3)^2 + (0-1)^2$$

$$x^2 + 2x + 1 + 25 = x^2 - 6x + 9 + 1$$

$$x = -2$$

$$\text{ดังนั้น } P(a, b) = (-2, 0) \text{ ค่าของ } a - b = -2 - 0 = -2$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

7. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์ถ้าจุด $(p, \frac{3}{2})$, $(0, 0)$ และ $(0, 3)$ เป็นจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยม

ด้านเท่าแล้วผลบวกค่าของ p ที่เป็นไปได้ทั้งหมด เท่ากับข้อใด

เนื่องจากจุด $(0, 0)$ และ $(0, 3)$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } |y_1 - y_2| &= |0 - 3| \\ &= |3| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ระยะทางระหว่างจุดเท่ากับ 3 หน่วย

หาระยะทางระหว่าง จุด $(p, \frac{3}{2})$ และ $(0, 0)$

$$3 = \sqrt{(p-0)^2 + \left(\frac{3}{2}-0\right)^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้างของสมการ

$$3^2 = (p-0)^2 + \left(\frac{3}{2}-0\right)^2$$

$$3^2 = p^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$9 = p^2 + \frac{9}{4}$$

$$p^2 + \frac{9}{4} - 9 = 0$$

$$p^2 + \frac{9}{4} - \frac{36}{4} = 0$$

$$p^2 - \frac{27}{4} = 0$$

$$p^2 = \frac{27}{4}$$

$$p = \pm \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

ดังนั้น ผลบวกค่าของ p ที่เป็นไปได้ทั้งหมด เท่ากับ $\frac{3\sqrt{3}}{2} + \left(-\frac{3\sqrt{3}}{2}\right) = 0$

8. ตอบ ง

วิธีทำ จากโจทย์ผลบวกของความยาวของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดเป็น

$A(-2, 2)$, $B(0, 3)$ และ $C(2, 4)$ เท่ากับข้อใด





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(-2-0)^2 + (2-3)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-1)^2} \\ &= \sqrt{4+1} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ $\sqrt{5}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } BC &= \sqrt{(0-2)^2 + (3-4)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-1)^2} \\ &= \sqrt{4+1} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด B และ C เท่ากับ $\sqrt{5}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } CA &= \sqrt{(2+2)^2 + (4-2)^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 2^2} \\ &= \sqrt{16+4} \\ &= \sqrt{20} \\ &= 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ A เท่ากับ $2\sqrt{5}$ หน่วย

ผลบวกของความยาวของเส้นรอบรูปของสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดเป็น

$$A(-2, 2), B(0, 3) \text{ และ } C(2, 4) \text{ เท่ากับ } \sqrt{5} + \sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 4\sqrt{5} \text{ หน่วย}$$

9. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) เส้นรอบรูปของสามเหลี่ยม $A(-1, 0)$, $B(1, 3)$ และ $C(3, 0)$ ยาวเท่ากับ $4 + 2\sqrt{13}$ หน่วย

2) เส้นรอบรูปของสามเหลี่ยม $P(-1, -4)$, $Q(2, -1)$ และ $R(-1, -5)$ ยาวเท่ากับ $6 + 3\sqrt{2}$ หน่วย

พิจารณา

1) เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม $A(-1, 0)$, $B(1, 3)$ และ $C(3, 0)$ ยาวเท่ากับ $4 + 2\sqrt{13}$ หน่วย





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(-1-1)^2 + (0-3)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{4+9} \\ &= \sqrt{13} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } BC &= \sqrt{(1-3)^2 + (3-0)^2} \\ &= \sqrt{(-2)^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{4+9} \\ &= \sqrt{13} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด B และ C เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } CA &= \sqrt{(3+1)^2 + (0-0)^2} \\ &= \sqrt{4^2 + 0^2} \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด C และ A เท่ากับ 4 หน่วย

เส้นรอบรูปของสามเหลี่ยม $A(-1, 0)$, $B(1, 3)$ และ $C(3, 0)$

ยาวเท่ากับ $4 + 2\sqrt{13}$ หน่วย

ถูกต้อง

2) เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม $P(-1, -4)$, $Q(2, -1)$ และ $R(-1, -5)$

ยาวเท่ากับ $6 + 3\sqrt{2}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } PQ &= \sqrt{(-1-2)^2 + (-4+1)^2} \\ &= \sqrt{(-3)^2 + (-3)^2} \\ &= \sqrt{9+9} \\ &= \sqrt{18} \\ &= 3\sqrt{2} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P และ Q เท่ากับ $3\sqrt{2}$ หน่วย





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } QR &= \sqrt{(2+1)^2 + (-1+5)^2} \\ &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9+16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด Q และ R เท่ากับ 5 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } RP &= \sqrt{(-1+1)^2 + (-5+4)^2} \\ &= \sqrt{0^2 + (-1)^2} \\ &= \sqrt{1} \\ &= 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด R และ P เท่ากับ 1 หน่วย

เส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม $P(-1, -4)$, $Q(2, -1)$ และ $R(-1, -5)$
เท่ากับ $3\sqrt{2} + 5 + 1 = 6 + 3\sqrt{2}$ ถูกต้อง

10. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์ สามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีจุดยอดสองจุดเป็น $A(0, 0)$ และ $B(6, 0)$

แล้วจุดยอดที่สามอยู่บนจุดภาคที่ 4 มีพิกัดเป็น $C(m, n)$ แล้ว $\frac{n}{m}$ เท่ากับข้อใด

เนื่องจากจุด $A(0, 0)$ และ $B(6, 0)$ ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } |x_1 - x_2| &= |0 - 6| \\ &= |-6| \\ &= 6 \end{aligned}$$

ระยะห่างระหว่างจุด $A(0, 0)$ และ $B(6, 0)$ เท่ากับ 6 หน่วย

แล้วจุดยอดที่สามอยู่บนจุดภาคที่ 4 มีพิกัดเป็น $C(m, n)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \sqrt{(m-0)^2 + (n-0)^2} &= \sqrt{(m-6)^2 + (n-0)^2} \\ \sqrt{m^2 + n^2} &= \sqrt{(m-6)^2 + n^2} \end{aligned}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้างของสมการ

$$m^2 + n^2 = (m-6)^2 + n^2$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$m^2 = (m-6)^2$$

$$m^2 = m^2 - 12m + 36$$

$$m = 3$$

แทน $m = 3$ จะได้ $C(3, n)$

$$CB = \sqrt{(3-6)^2 + (n-0)^2}$$

$$6 = \sqrt{(-3)^2 + n^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้างของสมการ

$$36 = (-3)^2 + n^2$$

$$n^2 = \sqrt{27}$$

$$n = 3\sqrt{3}$$

ดังนั้น จุดยอดที่สามอยู่บนจุดภาคที่ 4 มีพิกัดเป็น $C(m, n) = C(3, -3\sqrt{3})$

$$\text{แล้ว } \frac{n}{m} = \frac{-3\sqrt{3}}{3} = -\sqrt{3}$$

11. ตอบ ข

วิธีทำ จากโจทย์กำหนดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีจุด $M(1, 3)$ และ $N(1, 0)$ เป็นจุดยอด แล้วพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้เท่ากับข้อใด

เนื่องจากจุด $M(1, 3)$ และ $N(1, 0)$ ขนานกับแกน Y

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } |y_1 - y_2| &= |3 - 0| \\ &= |-3| \\ &= 3 \end{aligned}$$

ระยะทางระหว่างจุด $M(1, 3)$ และ $N(1, 0)$ เท่ากับ 3 หน่วย

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีจุด $M(1, 3)$ และ $N(1, 0)$ เป็นจุดยอด แล้วพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเท่ากับ $3 \times 3 = 9$ ตารางหน่วย

12. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์ระยะทางระหว่างจุด $P(0, 2)$ และ $Q(6, -6)$ ตรงกับข้อใด

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } PQ &= \sqrt{(0-6)^2 + (2-(-6))^2} \\ &= \sqrt{(-6)^2 + (2+6)^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \end{aligned}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด P และ Q เท่ากับ 10 หน่วย

13. ตอบ ค

วิธีทำ จากโจทย์ค่าของ k ซึ่งทำให้จุด $A(k, 2)$ อยู่ห่างจากจุด $B(-1, 2)$ เป็นระยะ 4 หน่วย
ตรงกับข้อใด

เนื่องจากจุด $A(k, 2)$ และ $B(-1, 2)$ ขนานกับแกน X

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } |x_1 - x_2| &= |k - (-1)| \\ &= |k + 1| \end{aligned}$$

จุด $A(k, 2)$ อยู่ห่างจากจุด $B(-1, 2)$ เป็นระยะ 4 หน่วย

พิจารณาได้ 2 กรณี

$$\text{กรณีที่ 1 } k + 1 = 4$$

$$k = 3$$

$$\text{กรณีที่ 2 } k + 1 = -4$$

$$k = -5$$

ดังนั้น $k=3$ หรือ $k=-5$

14. ตอบ ค

วิธีทำ จากโจทย์ถ้าลากส่วนของเส้นตรงจากจุด $A(-2, -3)$ ไปยังจุด $B(2, 3)$

แล้วพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1) ความยาวส่วนของเส้นตรง AB เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ระยะทางระหว่าง } AB &= \sqrt{(-2-2)^2 + (-3-3)^2} \\ &= \sqrt{(-4)^2 + (-6)^2} \\ &= \sqrt{16+36} \\ &= \sqrt{52} \\ &= 2\sqrt{13} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระยะทางระหว่างจุด A และ B เท่ากับ $2\sqrt{13}$ หน่วย

ความยาวส่วนของเส้นตรง AB เท่ากับ $\sqrt{13}$ หน่วย ไม่ถูกต้อง





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

2. ส่วนของเส้นตรง AB ผ่านจุดกำเนิด

กำหนดจุดกำเนิด $C(0, 0)$

$$\text{จะได้ } \sqrt{(-2-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{(2-0)^2 + (3-0)^2}$$

$$\sqrt{(-2)^2 + 3^2} = \sqrt{2^2 + 3^2}$$

ยกกำลังสองทั้งสองข้างของสมการ

$$(-2)^2 + 3^2 = 2^2 + 3^2$$

$$4 + 9 = 4 + 9$$

$$13 = 13$$

ดังนั้น ส่วนของเส้นตรง AB ผ่านจุดกำเนิด

ถูกต้อง

ข้อใดสรุปถูกต้อง ข้อ 1) ผิด และข้อ 2) ถูก

15. ตอบ ก

วิธีทำ จากโจทย์กำหนดรูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีจุด $T(6, 2)$, $O(-4, 2)$ และ $M(-4, 0)$

เป็นจุดยอด แล้วพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมรูปนี้ตรงกับข้อใด

เนื่องจากจุด $T(6, 2)$ และ $O(-4, 2)$ ขนานกับแกน X

$$\text{จะได้ } |x_1 - x_2| = |6 - (-4)|$$

$$= |10|$$

$$= 10$$

ระยะทางระหว่างจุด $T(6, 2)$ และ $O(-4, 2)$ เท่ากับ 10 หน่วย

เนื่องจากจุด $O(-4, 2)$ และ $M(-4, 0)$ ขนานกับแกน Y

$$\text{จะได้ } |y_1 - y_2| = |2 - 0|$$

$$= |2|$$

$$= 2$$

ระยะทางระหว่างจุด $O(-4, 2)$ และ $M(-4, 0)$ เท่ากับ 2 หน่วย

$$\text{ดังนั้น พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมรูปนี้ เท่ากับ } \frac{1}{2} \times TO \times OM = \frac{1}{2} \times 10 \times 2$$

$$= 10 \text{ ตารางหน่วย}$$





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบบันทึกคะแนนการทำกิจกรรม แบบฝึกหัด แบบทบทวน และแบบทดสอบ
ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คนที่	กิจกรรม 1.1	กิจกรรม 1.2	แบบฝึกหัด 1.1	แบบฝึกหัด 1.2	แบบทบทวน	รวมคะแนน (X)	แบบทดสอบ(F)
	(22)	(13)	(10)	(10)	(15)	(70)	(15)
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

คนที่	กิจกรรม 1.1	กิจกรรม 1.2	แบบฝึกหัด 1.1	แบบฝึกหัด 1.2	แบบทบทวน	รวมคะแนน (X)	แบบทดสอบ(F)
	(22)	(13)	(10)	(10)	(15)	(70)	(15)
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							
31.							
32.							
33.							
34.							
35.							
36.							
37.							
38.							
รวม							





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นจริงมากที่สุด

ชื่อ - นามสกุล	รายการประเมิน												รวมคะแนน	ผลการประเมิน
	การแก้ปัญหา			การให้เหตุผล			การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์			การสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ				
	2	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	0		
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
11.														
12.														
13.														
14.														
15.														
16.														
17.														
18.														
19.														
20.														





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ชื่อ - นามสกุล	รายการประเมิน												รวมคะแนน	ผลการประเมิน	
	การแก้ปัญหา			การให้เหตุผล			การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์			การสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ					
	2	1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	0			
21.															
22.															
23.															
24.															
25.															
26.															
27.															
28.															
29.															
30.															
31.															
32.															
33.															
34.															
35.															
36.															
37.															
38.															

หมายเหตุ

คะแนนรวมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์

ผู้ประเมิน.....

..... / /





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. การแก้ปัญหา

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏให้เห็น
2	ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน
1	ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จเพียงบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บางส่วน
0	ทำได้ไม่ถึงเกณฑ์ข้างต้นหรือไม่มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหา

2. การให้เหตุผล

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏให้เห็น
2	มีการอ้างอิง เสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล
1	มีการอ้างเหตุผลที่ถูกต้องบางส่วน และเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ
0	ไม่มีแนวคิดประกอบการตัดสินใจ





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

3. การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏให้เห็น
2	นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/สาระอื่นในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม
1	นำความรู้ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์ได้บางส่วน
0	ไม่มีการเชื่อมโยงกับสาระอื่นใด

4. การสื่อสาร สื่อสารความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ปรากฏให้เห็น
2	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ นำเสนอโดยใช้กราฟ แผนภูมิ หรือตารางแสดงข้อมูลประกอบตามลำดับขั้นตอน เป็นถูกต้อง ขาดรายละเอียดสมบูรณ์
1	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ พยายามนำเสนอโดยใช้กราฟ แผนภูมิ หรือตารางแสดงข้อมูลประกอบชัดเจนบางส่วน
0	ไม่นำเสนอเลย

การแปลผล ใช้เกณฑ์ดังนี้

1. คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดีมาก
2. คะแนน 5 - 6 หมายถึง ดี
3. คะแนน 3 - 4 หมายถึง ปานกลาง
4. คะแนน 0 - 2 หมายถึง ควรปรับปรุง





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นจริงมากที่สุด

ชื่อ - นามสกุล	คุณลักษณะอันพึงประสงค์									รวมคะแนน	ผลการประเมิน
	ความ รับผิดชอบ			ความมีระเบียบ วินัย			การทำงาน อย่างเป็นระบบ				
	3	2	1	3	2	1	3	2	1		
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											
12.											
13.											
14.											
15.											
16.											
17.											
18.											
19.											
20.											
21.											





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

ชื่อ - นามสกุล	คุณลักษณะอันพึงประสงค์									รวมคะแนน	ผลการประเมิน
	ความ รับผิดชอบ			ความมีระเบียบ วินัย			การทำงาน อย่างเป็นระบบ				
	3	2	1	3	2	1	3	2	1		
22.											
23.											
24.											
25.											
26.											
27.											
28.											
29.											
30.											
31.											
32.											
33.											
34.											
35.											
36.											
37.											
38.											

หมายเหตุ

คะแนนรวมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์

ผู้ประเมิน.....

..... / /





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ด้านความรับผิดชอบ

คะแนน/ ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏเห็น
3 ดีมาก	- ส่งงานก่อนหรือตรงเวลานัดหมาย - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย และแนะนำ ชักชวนผู้อื่นปฏิบัติได้
2 ดี	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่ได้มาติดต่อดีกับครูผู้สอน มีเหตุผลที่รับฟังได้ - รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย
1 พอใช้	- ส่งงานช้ากว่ากำหนด - ปฏิบัติงานโดยต้องอาศัยการชี้แนะ แนะนำ ตักเตือนหรือให้กำลังใจ

2. ด้านความมีระเบียบวินัย

คะแนน/ ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏเห็น
3 ดีมาก	- สมุดงาน ชี้นงาน สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดไว้ร่วมกันทุกครั้ง
2 ดี	- สมุดงาน ชี้นงาน ส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดไว้ร่วมกันเป็นส่วนใหญ่
1 พอใช้	- สมุดงาน ชี้นงาน ไม่ค่อยสะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดไว้ร่วมกันเป็นบางครั้ง ต้องอาศัยการแนะนำ





ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ชุดที่ 1 ระยะทางระหว่างจุดสองจุด

3. ด้านการทำงานอย่างเป็นระบบ

คะแนน/ ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏเห็น
3 ดีมาก	<ul style="list-style-type: none"> - มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ - การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก - จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน -หลัง ถูกต้องครบถ้วน
2 ดี	<ul style="list-style-type: none"> - มีการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานมีครบทุกขั้นตอน แต่ผิดพลาดบ้าง - จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ได้บางส่วน
1 พอใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานไม่มีขั้นตอน มีความผิดพลาดต้องแก้ไข - ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ

