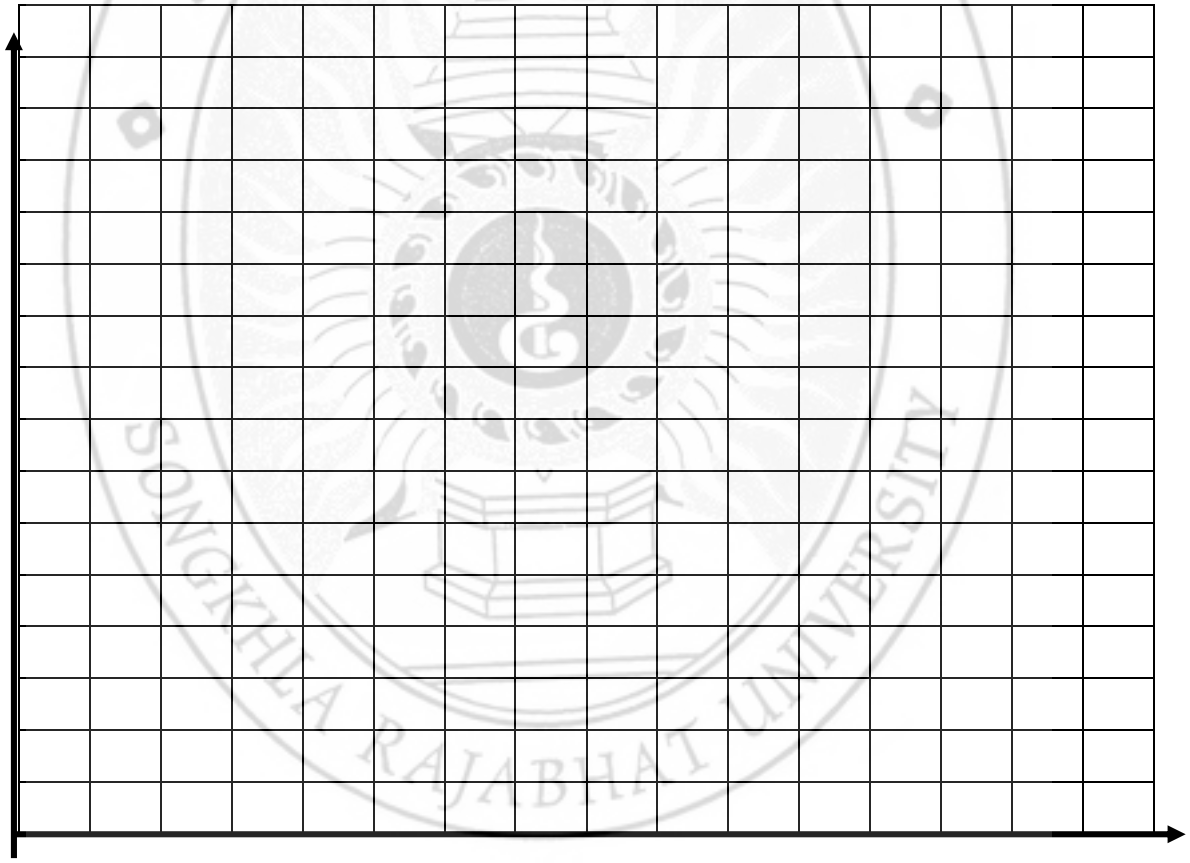
# รูปอะไรเอ่ย

**<u>คำสั่ง</u>** ให้นักเรียนเขียนจุดที่กำหนดให้ด้วยคู่อันดับต่อไปนี้

(4,5),(1,1),(6,1),(6,3),(10,3),(8,1),(13,1),(13,6),(15,8),(15,10),(11,6),(6,6),(6,7),(4,9,),(4,8),(1,8),(1,5)

ลากเส้นเชื่อมระหว่างจุดตามลำดับ และลากเส้นเชื่อมระหว่างจุดแรกกับจุดสุดท้าย นักเรียนจะได้รูปอะไร



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ **คณิตศาสตร์** รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา **031101** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ **1**
ชื่อหน่วย **คณิต...คิดสานฝัน** ชื่อเรื่อง **กราฟและการนำไปใช้** เวลา **2** ชั่วโมง

---

**1. สาระสำคัญ**

กราฟและการนำไปใช้ เมื่อมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้โดยใช้กราฟ และเมื่อมีกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถหาพิกัดของจุดที่อยู่บนกราฟนั้นได้

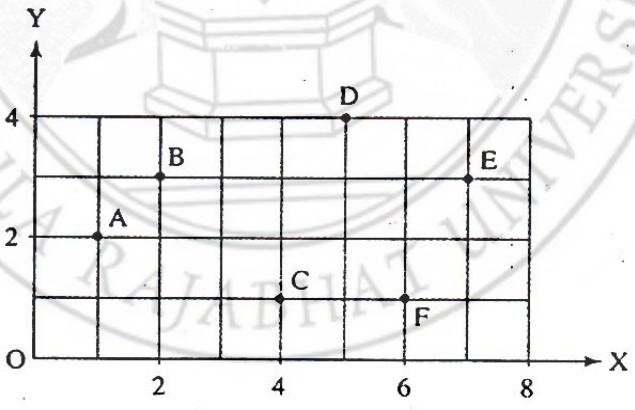
**2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง**

เขียนกราฟของความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ได้

**3. สาระการเรียนรู้**

**กราฟและการนำไปใช้**

เมื่อมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้โดยใช้กราฟ และเมื่อมีกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถหาพิกัดของจุดที่อยู่บนกราฟนั้นได้ เช่น



แสดงดังตารางต่อไปนี้

| จุด | ระยะตามแนว | | คู่อันดับ |
|---|---|---|---|
| | แกน X (หน่วย) | แกน Y (หน่วย) | |
| A | 1 | 2 | (1,2) |
| B | 2 | 3 | (2,3) |
| C | 4 | 1 | (4,1) |
| D | 5 | 4 | (5,4) |
| E | 7 | 3 | (7,3) |
| F | 6 | 1 | (6,1) |

**4. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**4.1 จุดประสงค์ปลายทาง**

นักเรียนสามารถเขียนกราฟของความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ได้

**4.2 จุดประสงค์นำทาง**

4.2.1 นักเรียนสามารถเขียนกราฟได้เมื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของกลุ่ม 2 กลุ่มมาให้ได้

4.2.2 นักเรียนสามารถทำกิจกรรมในใบกิจกรรม/ใบงาน/แบบฝึกทักษะได้ถูกต้อง 80%

**5. กระบวนการจัดการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

5.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเพื่อสรรหานักเรียนแกนนำโดยเน้นทบทวนประสบการณ์เดิมและเชื่อมโยงความรู้สู่ เรื่อง กราฟและการนำไปใช้ แล้วช่วยกันตรวจและเฉลยร่วมกัน เรียงคะแนนสูงสุดไปยังคะแนนต่ำสุด เพื่อประกาศเป็นนักเรียนแกนนำ ในกรณีที่มีคะแนนเท่ากันให้นักเรียนทุกคนในชั้นเป็นผู้เลือกและถือว่าเป็นที่ยอมรับของทุกคน สำหรับในครั้งนี้ จะสรรหานักเรียนแกนนำเพียง 4 คน เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำด้วยเทคนิคจิกซอว์ และใช้ห้องเรียนธรรมชาติ

5.2 ให้นักเรียนร่วมเฉลยแบบฝึกทักษะและเฉลยชิ้นงาน “รูปอะไรเอ่ย”

5.3 จากการตรวจกระดาษคำตอบแจ้งผลนักเรียนแกนนำเพื่อให้เป็นผู้นำและประสานงานในการทำกิจกรรมร่วมกัน จำนวน 4 คน ซึ่งเป็นผู้ที่ทำคะแนนได้สูงสุดและต้องเป็นที่ยอมรับของเพื่อน ๆ ในห้องเรียน(ข้อตกลงร่วมกัน ให้ระบุรหัส A,B,C และ D และจะต้องไม่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในกรณีที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ให้แลกเปลี่ยนตัวกันในรหัสเดียวกันกับกลุ่มอื่น ทั้งนี้เพื่อเป็นผู้นำและประสานกิจกรรมในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ)

5.4 ให้นักเรียนอ่านแถบคู่อันดับซึ่งเป็นตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนไข่และราคาไข่ที่กำหนดให้บนกระดานพร้อมกัน

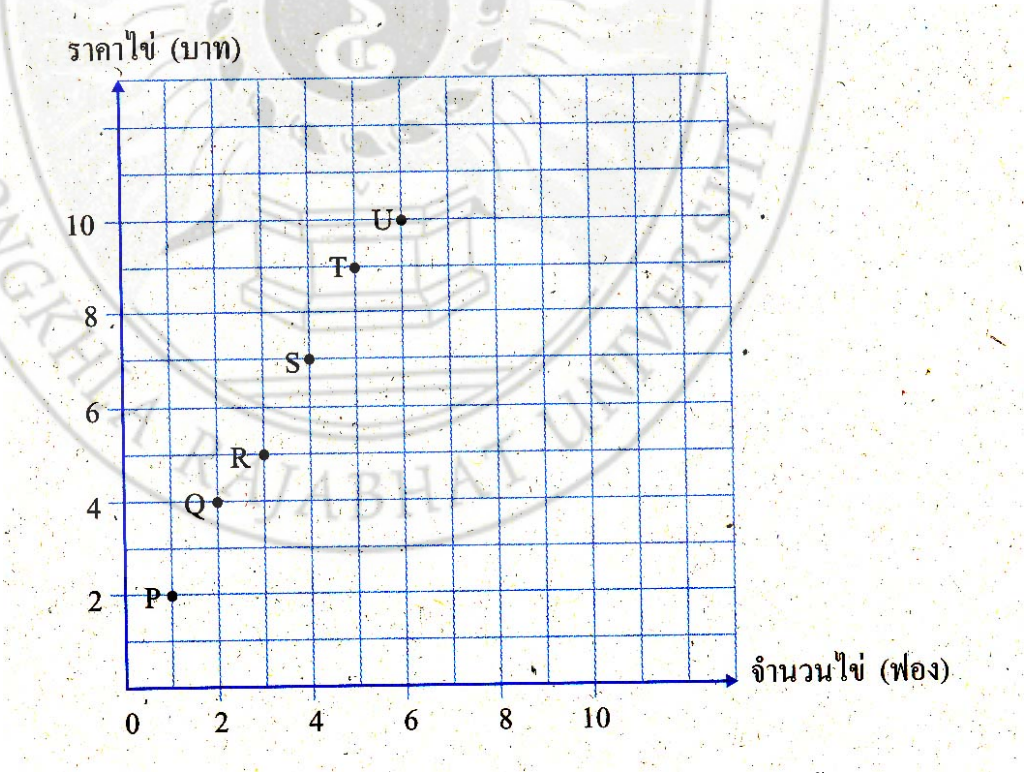
5.5 ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มละ 2 คน ออกมาช่วยกันลงจุดบนกราฟจากแถบคู่อันดับ พร้อมจัดการแข่งขัน ตามกลุ่มรหัส A,B,C และ D เพื่อทบทวนการเขียนคู่อันดับบนกราฟและอ่านกราฟ

5.6 ให้แต่ละกลุ่มอธิบายการเขียนกราฟบนกระดานกราฟ

| จำนวนไข่(ฟอง) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ราคาไข่(บาท) | 2 | 4 | 5 | 7 | 9 | 10 |

เมื่อกำหนดให้แกน x แสดงจำนวนไข่ และแกน y แสดงราคาไข่

กราฟแสดงความสัมพันธ์ของจำนวนไข่และราคาไข่ คือ จุด P,Q,R,S T และ U




5.7 จากกราฟให้นักเรียนร่วมกันอ่านพิกัดของจุด P,Q,R,S,T และ U อีกครั้ง

**ขั้นสอน**

5.8 ใช้เทคนิค **จิกซอว์** จัดกลุ่มนักเรียนคละความสามารถ เก่ง : ปานกลาง : อ่อน ในอัตราส่วน 1:2:1 ซึ่งจำนวนนักเรียนในห้องเรียน 36 คน จัดกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน จำนวน 9 กลุ่ม ให้เรียกกลุ่มนี้ว่ากลุ่มบ้านของเรา (Home Group) กำหนดรหัสของตนเองในกลุ่ม เป็น A ,B .C และ D ตามลำดับ เลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม แล้วเน้นย้ำถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำและบทบาทหน้าที่ของทุกคน

**เทคนิคจิกซอว์**

- จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง : ปานกลาง : อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา(Home Group)
- สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1 ส่วนและหาคำตอบในประเด็นที่ผู้สอนมอบหมายให้
- สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ(Expert Group) ขึ้นมาและร่วมกันทำความเข้าใจ เนื้อหาสาระนั้นอย่างละเอียดและร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้
- สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกันกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นสมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด
- ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรา มารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

5.9 ให้นักเรียนศึกษาเอกสารจาก“คณิต…คิดสานฝัน” แล้วปฏิบัติงานตามใบกิจกรรมโดยมีนักเรียนแกนนำเป็นผู้นำและประสานกิจกรรม

5.10 ให้นักเรียนใช้ห้องเรียนธรรมชาติ พร้อมกำหนดเวลารายงานผล

5.11 ให้นักเรียนนำผลงานของกลุ่มรายงานหน้าชั้นเรียนและร่วมประเมินผล

5.12 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนของทุกคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดจะได้รับโบนัสกลุ่มและเกียรติบัตร

5.13 ให้นักเรียนอ่านแผ่นใสสรุป คุณธรรม จริยธรรม (จริยธรรมในห้องเรียน เรื่อง ปัญญาเกิดได้ด้วยการกระทำ) เพื่อเตือนสติให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียน

5.14 มอบหมายงานเป็นรายบุคคล กำหนดส่งในชั่วโมงถัดไป

5.14.1 ให้ถอดรหัสด้วยภาพที่กำหนดให้

5.14.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ

**ขั้นสรุป**

5.15 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามจากเอกสารบนแผ่นใส และร่วมกันเฉลย

5.16 ให้นักเรียนอ่านสรุปเรื่องกราฟและการนำไปใช้ จากแผ่นใสและเอกสารพร้อมจดบันทึก

**6. สื่อการเรียนการสอน**

6.1 เอกสารแนะแนวทาง

6.2 ใบกิจกรรม/แบบฝึกทักษะ

6.3 แผ่นใส

6.4 เครื่องฉายแผ่นใส

6.5 แถบคู่อันดับ

6.6 กระดาษกราฟ

**7. กระบวนการวัดและประเมินผล**

วิธีการวัดและประเมินผล

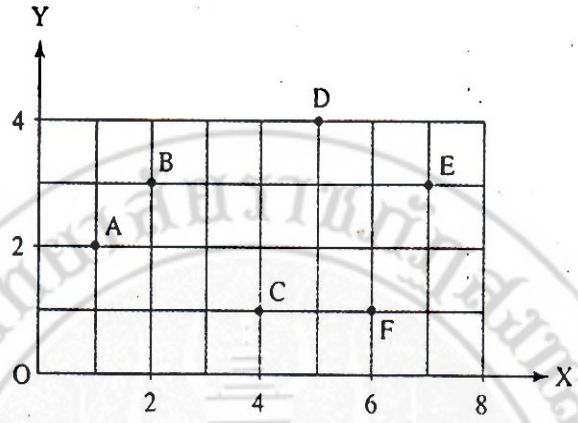
7.1 ตรวจการเขียนกราฟ

7.2 ตรวจผลงานจากใบกิจกรรม/แบบฝึกทักษะ

ผู้วัดผล นักเรียน เพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน

| สิ่งที่วัดผล(K,P,A) | วิธีวัดผล | เครื่องมือวัดผล | เกณฑ์การประเมินผล |
|---|---|---|---|
| ความรู้(K) | ทดสอบ | แบบทดสอบ | ผ่าน 80 % |
| ทักษะ/กระบวนการ (P) | สังเกต ตรวจผลงาน | แบบบันทึกประเมินคุณภาพนักเรียน | |
| เจตคติ/ คุณลักษณะ(A) | สังเกต/ สัมภาษณ์ | แบบบันทึกผลการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ | |

จงตอบคำถามต่อไปนี้




จงหาว่าจุด A,B,C,D,E และ F จากกราฟแทนคู่อันดับใด

แสดงดังตารางต่อไปนี้

| จุด | ระยะตามแนว | | คู่อันดับ |
|---|---|---|---|
| | แกน X (หน่วย) | แกน Y (หน่วย) | |
| A | 1 | 2 | (1,2) |
| B | 2 | 3 | (2,3) |
| C | 4 | 1 | (4,1) |
| D | 5 | 4 | (5,4) |
| E | 7 | 3 | (7,3) |
| F | 6 | 1 | (6,1) |

**กราฟและการนำไปใช้**

เมื่อมีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้โดยใช้กราฟ และเมื่อมีกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองกลุ่ม เราสามารถหาพิกัดของจุดที่อยู่บนกราฟนั้นได้

# จริยธรรมในห้องเรียน

## เรื่อง ปัญญาเกิดได้ด้วยการกระทำ

**ปัญญา** แปลว่า ความรอบรู้ คือรู้ทางแห่งความเสื่อม รู้ทางแห่งความเจริญ และรู้ทั้งทางแห่งความเสื่อมและทางแห่งความเจริญ จะแบ่งออกเป็น 2 คือ

1. โลกิยปัญญา
2. โลกุตตรปัญญา

ปัญญาดังกล่าว จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการประกอบด้วยต้องทำบ่อย ๆ ทางเกิดของปัญญา มี 3 ทาง คือ

| | | |
|---|---|---|
| 1. | สุตมยปัญญา | ปัญญาสำเร็จด้วยการฟัง |
| 2. | จิตมยปัญญา | ปัญญาสำเร็จด้วยการคิด |
| 3. | ภาวนามยปัญญา | ปัญญาสำเร็จด้วยการอบรม |

# คณิต... คิดสานฝัน

## เรื่อง กราฟและการนำไปใช้

**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**กลุ่มที่…….**

**รหัส A……..……..เลขที่…….**

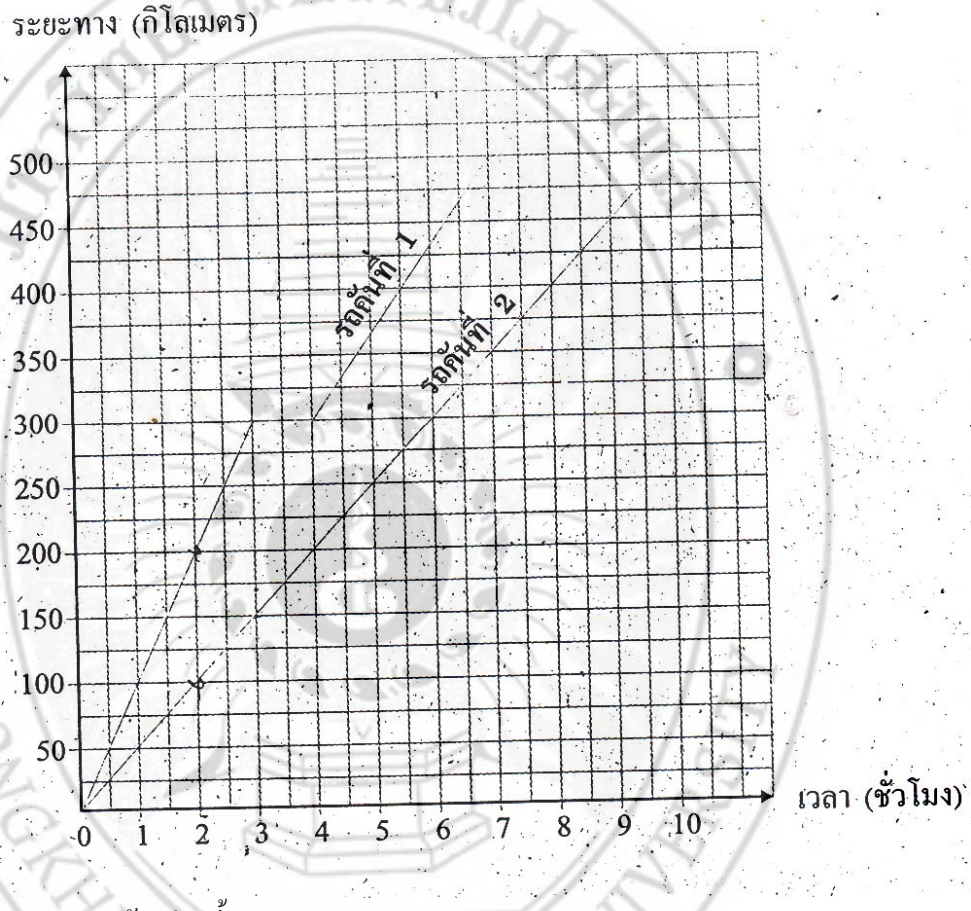
**รหัส B……..……..เลขที่…….**

**รหัส C……..……..เลขที่…….**

**รหัส D……..……..เลขที่…….**

# ใบกิจกรรม

**<u>คำสั่ง</u>** จากกราฟแสดงระยะทางที่รถยนต์สองคันวิ่งได้ ณ เวลาต่าง ๆ




จงตอบคำถามข้างล่างนี้

1. เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง รถคันใดวิ่งได้ระยะทางมากกว่าและมากกว่ากันเท่าใด

   **ตอบ**……..

2. รถคันใดวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่โดยตลอด และวิ่งด้วยอัตราเร็วเท่าใด

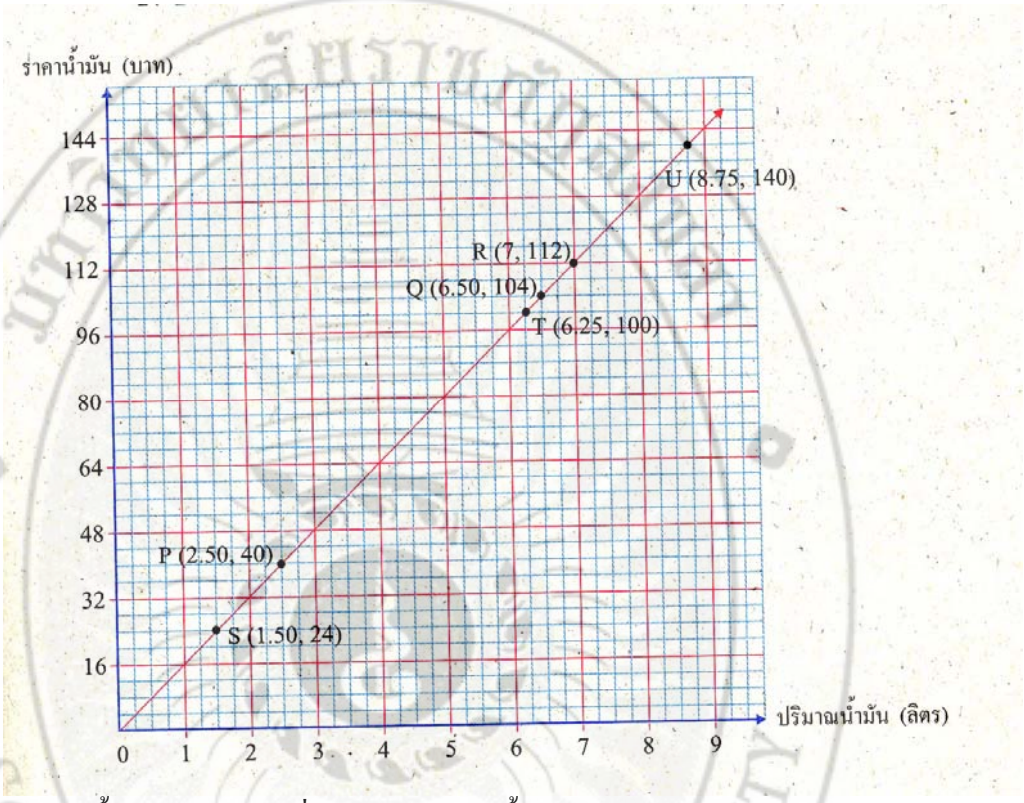
   **ตอบ**……..

3. ถ้ารถทั้งสองคันนี้ออกเดินทางจุดเริ่มต้นและเวลาเดียวกัน และมีจุดปลายทางเดียวกัน รถคันใดถึงจุดปลายทางก่อนและถึงก่อนนานเท่าไร

   **ตอบ**……..

# ใบกิจกรรม

**<u>คำสั่ง</u>** จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำมันกับราคาน้ำมัน จงตอบคำถามข้างล่างนี้




1. ราคาน้ำมันตามปริมาณที่กำหนดให้ต่อไปนี้

   1.1 2.50 ลิตร

   **ตอบ**……..

   1.2 6.50 ลิตร

   **ตอบ**……..

   1.3 7 ลิตร

   **ตอบ**……..

2. ปริมาณน้ำมันตามราคาที่กำหนดต่อไปนี้

   2.1 24 บาท

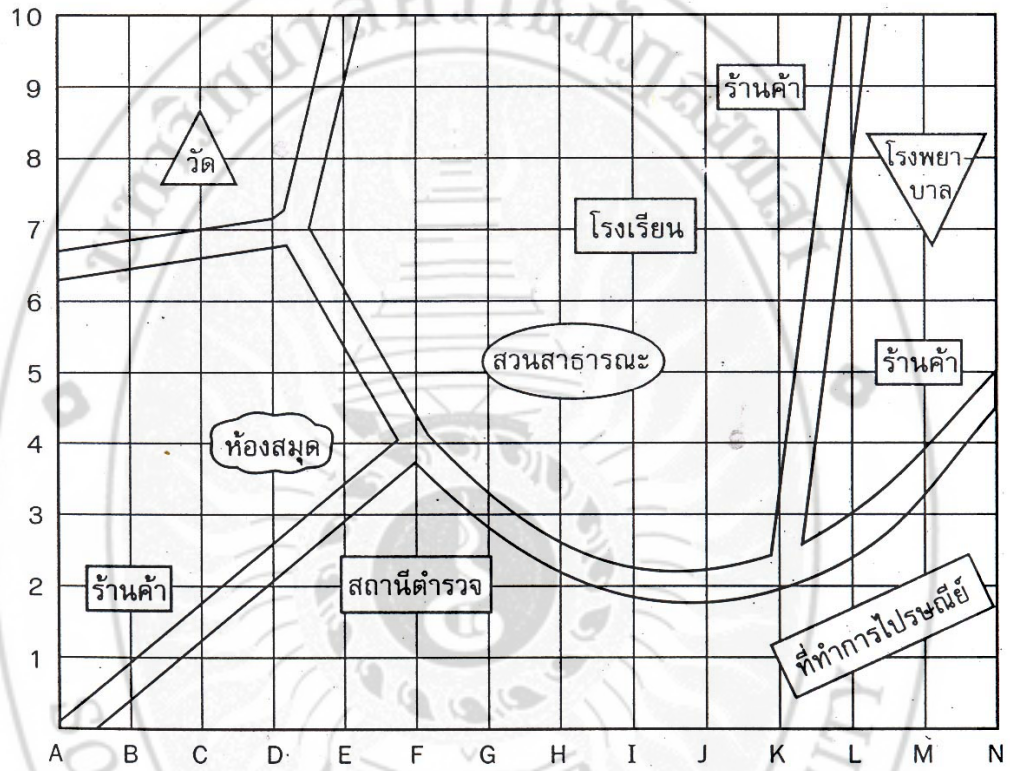
   **ตอบ**……..

   2.2 100 บาท

   **ตอบ**……..

# ใบกิจกรรม

**<u>คำสั่ง</u>** จงตอบคำถามจากแผนที่ต่อไปนี้




1. หาคู่อันดับแสดงตำแหน่งต่อไปนี้

   1.1 วัด **ตอบ**……..

   1.2 ร้านค้า **ตอบ**……..

   1.3 โรงพยาบาล **ตอบ**……..

   1.4 โรงเรียน **ตอบ**……..

2. คู่อันดับต่าง ๆ ต่อไปนี้ แสดงตำแหน่งของสิ่งใด

   2.1 (D,4) **ตอบ**……..

   2.2 (M,8) **ตอบ**……..

   2.3 (H,5) **ตอบ**……..

   2.4 (F.2) **ตอบ**……..