

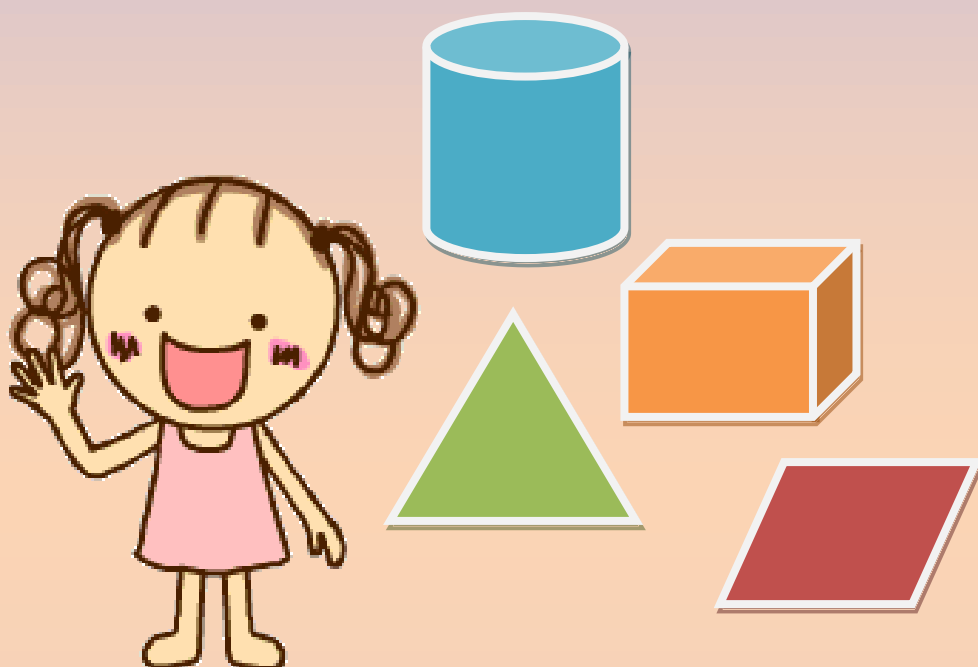
# ชุดแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง เซต



เล่มที่ 13 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา



นางสุนันท์ ชวาลรัตน์

โรงเรียนศรียานุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรีเขต 17

## คำนำ

ในปัจจุบันนี้ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ว่าเป็นวิชาที่ยากและน่าเบื่อ ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามที่ครูผู้สอนตั้งเป้าหมายเอาไว้ ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้จัดทำชุดแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องเซต สำหรับผู้เรียนเพื่อใช้ประกอบในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งได้จัดลำดับเนื้อหาไว้ อย่าง ครบ ถ้วน มีการจัดลำดับ ความยาก-ง่าย ของเนื้อหาพร้อมทั้งได้ยกตัวอย่างประกอบทุกบทเรียนโดยมีความสอดคล้องกับแบบฝึก ทำให้วิชาคณิตศาสตร์น่าสนใจมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันจากแบบฝึกทักษะ และมีการส่งเสริมคุณธรรม-จริยธรรม ในด้านความตั้งใจเรียน ความอดทน ความมีน้ำใจ เป็นต้น พบว่าผู้เรียนให้ความสนใจในการทำแบบฝึกทักษะเป็นจำนวนมาก ทั้งยังมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องเซต จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน และวงการการศึกษาต่อไป

.....

(นางสุนันท์ ชวาลรัตน์)

ครูชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ร.ร.ศรียานุสรณ์ จังหวัดจันทบุรี

## สารบัญ

คำนำ

สารบัญ

คำชี้แจงในการใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะ(สำหรับครู)

คำแนะนำในการใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะ(สำหรับนักเรียน)

แบบทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหา

แบบฝึกที่ 1-3

เฉลยแบบฝึกที่ 1-3

แบบทดสอบหลังเรียน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

บรรณานุกรม

# คำชี้แจงการใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะ คณิตศาสตร์



ชุดแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยชุดแบบฝึกเสริม  
ทักษะ

ทั้งหมด 13 เล่ม ดังนี้

## เล่มที่ 1 เรื่อง ความหมายและสมาชิกของเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง ลักษณะของเซต

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง สมาชิกของเซต

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง การเป็นสมาชิกของเซต

## เล่มที่ 2 เรื่อง วิธีการเขียนเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกและจำนวนสมาชิกของเซต

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิกในเซต

## เล่มที่ 3 เรื่อง ชนิดของเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง เซตจำกัด และเซตอนันต์

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง เซตว่าง

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง เซตว่าง เซตจำกัด และเซตอนันต์

## เล่มที่ 4 เรื่อง เซตที่เท่ากัน

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง เซตที่เท่ากัน

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง เซตที่เทียบเท่ากัน

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง เซตที่เท่ากันและเซตที่เทียบเท่ากัน

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง เซตที่เท่ากันและเซตที่เทียบเท่ากัน

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง เซตที่เท่ากันและเซตที่เทียบเท่ากัน

## เล่มที่ 5 เรื่อง สับเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง การเขียนสับเซต

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง การเป็นสับเซตและจำนวนสับเซตทั้งหมด

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง สัญลักษณ์การเป็นสมาชิกของเซต และสับเซต

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง สัญลักษณ์การเป็นสมาชิกของเซต และสับเซต



### เล่มที่ 6 เรื่อง เพาเวอร์เซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง การเขียนเพาเวอร์เซต

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง การเขียนเพาเวอร์เซต

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง จำนวนสมาชิกของเพาเวอร์เซต

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง การเป็นสมาชิกและสับเซตของเพาเวอร์เซต

### เล่มที่ 7 เรื่อง เอกภพสัมพัทธ์และการเขียนแผนภาพเวนนิง - ออยเลอร์

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง การเขียนเซตจากเอกภพสัมพัทธ์

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง แผนภาพเวนนิง - ออยเลอร์

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง การเขียนแผนภาพแทนเซต

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง การเขียนเซตจากแผนภาพ

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง การเขียนแผนภาพแทนเซต

### เล่มที่ 8 เรื่อง ยูเนียนของเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง ยูเนียนของเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง ยูเนียนของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง ยูเนียนของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง ยูเนียนของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

### เล่มที่ 9 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง อินเตอร์เซกชันของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

### เล่มที่ 10 เรื่อง คอมพลิเมนต์ของเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง คอมพลิเมนต์ของเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง คอมพลิเมนต์ของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง คอมพลิเมนต์ของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง คอมพลิเมนต์ของเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง สมบัติคอมพลิเมนต์ของเซต





사랑농장



### เล่มที่ 11 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซต

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซตแบบแจกแจงสมาชิก

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง ผลต่างระหว่างเซตแบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก

### เล่มที่ 12 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดโดยใช้สูตรและแผนภาพ

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดโดยใช้แผนภาพ

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดโดยใช้แผนภาพ

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดจากแผนภาพ

แบบฝึกที่ 5 เรื่อง การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัดโดยใช้สูตร

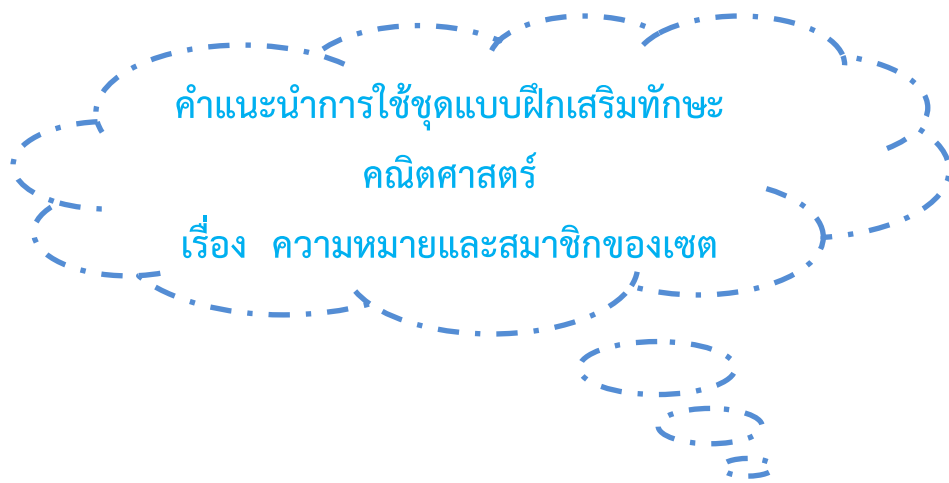
### เล่มที่ 13 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

แบบฝึกที่ 1 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

แบบฝึกที่ 2 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

แบบฝึกที่ 3 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

แบบฝึกที่ 4 เรื่อง เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา



1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ศึกษาเนื้อหาเรื่อง ความหมายและสมาชิกของเซต
3. ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1 – 3
4. ตรวจสอบแบบฝึก 1 – 3 จากเฉลย
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

6. ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียนจากเฉลย
7. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลย
8. ห้ามทำเครื่องหมายใด ๆ ในชุดแบบฝึก
9. ให้ทำตามลำดับขั้นตอนตามคำแนะนำในการใช้ชุดฝึก







ในการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์สามฉบับในเขตหนึ่ง พบว่าผู้อ่าน

- 33 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก
- 22 % อ่านหนังสือพิมพ์ ค
- 29 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข
- 6 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข และหนังสือพิมพ์ ค
- 6 % อ่านทั้งสามฉบับ
- 13 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ข
- 11 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ค

จากโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้ตอบคำถามข้อ 9 – 10) จงหา

9. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่อ่านหนังสือพิมพ์เพียงฉบับเดียว

- ก. 40 %
- ข. 41 %
- ค. 42 %
- ง. 43 %

10. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่ไม่อ่านหนังสือพิมพ์ฉบับใดเลย

- ก. 10 %
- ข. 20 %
- ค. 30 %
- ง. 40 %



เฮ้! ทำเสร็จแล้ว

ดีใจด้วยกะ



# มา มา ชั่ง... สาวน้อยพลังเซต

ตอน เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา



ความจริงมีบทที่ 13 อีกหนึ่งบท คือเรื่องเซตกับการแก้โจทย์ปัญหา ถ้าเจ้า  
สามารถทำได้ เจ้าก็จะบรรลุกระบวนท่าหมัดเซตเทวดา



ซึ่งจะทำให้เจ้า สามารถแก้โจทย์ปริศนา  
ภาพ “บ้านคน พระจันทร์ และภูเขา” ได้  
โดยใช้สูตร

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

ชุดแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต  
เล่มที่ 13 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาสมาชิกของเซตต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับโจทย์ปัญหาหรืออาจใช้แผนภาพของเวนน์ – ออยเลอร์ช่วยในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้จากตัวอย่างต่อไปนี้

**ตัวอย่างที่ 1** จากการสำรวจนักเรียน 100 คน พบว่า มีนักเรียนชอบทำบุญ 35 คน ชอบบริจาคสิ่งของ 54 คน นอกนั้นชอบทำบุญและชอบบริจาคสิ่งของ 29 คน

- จงหา
1. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญอย่างเดียว
  2. จำนวนนักเรียนที่ชอบบริจาคสิ่งของอย่างเดียว
  3. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญ หรือ บริจาคสิ่งของ
  4. จำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบทำบุญ และ บริจาคสิ่งของ

**วิธีทำ** ให้  $\mathcal{U}$  แทนเซตของนักเรียนทั้งหมด

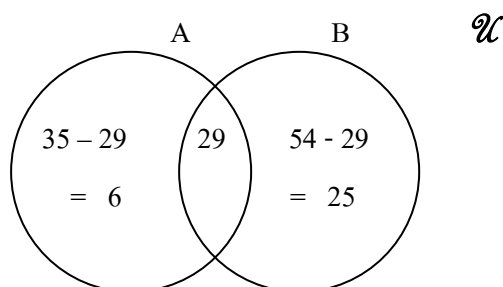
A แทนเซตของนักเรียนที่ชอบทำบุญ

B แทนเซตของนักเรียนที่ชอบบริจาคสิ่งของ

$A \cap B$  แทนเซตของนักเรียนที่ชอบทำบุญและบริจาคสิ่งของ

$$n(\mathcal{U}) = 100, n(A) = 35, n(B) = 54, n(A \cap B) = 29$$

**วิธีที่ 1** ใช้แผนภาพ (เขียนแผนภาพและใส่จำนวนสมาชิกลงในเซตที่กำหนด )



$$\begin{array}{l}
 \text{จาก โจทย์} \quad n(A \cap B) = 29 \\
 \text{จะได้} \quad n(A - B) = 35 - 29 = 6 \\
 \quad \quad n(B - A) = 54 - 29 = 25 \\
 \quad \quad n(A \cup B) = 6 + 29 + 25 = 60
 \end{array}$$

- ดังนั้น
1. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญเพียงอย่างเดียว = 6 คน
  2. จำนวนนักเรียนที่ชอบบริจาคสิ่งของเพียงอย่างเดียว = 25 คน
  3. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญหรือบริจาคสิ่งของ = 60 คน
  4. จำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบทำบุญและบริจาคสิ่งของ = 40 คน

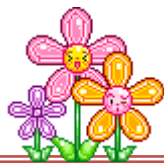
### วิธีที่ 2 ใช้สูตร

$$\begin{array}{l}
 \text{สูตรที่ใช้มีดังนี้} \quad n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) \\
 \quad \quad n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) \\
 \quad \quad n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\
 \quad \quad n(A \cup B)' = n(\mathcal{U}) - n(A \cup B)
 \end{array}$$

1. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญเพียงอย่างเดียว =  $n(A - B)$  คน  
 $= n(A) - n(A \cap B)$  คน  
 $= 35 - 29$  คน  
 $= 6$  คน
2. จำนวนนักเรียนที่ชอบบริจาคสิ่งของอย่างเดียว =  $n(B - A)$  คน  
 $= n(B) - n(A \cap B)$  คน  
 $= 54 - 29$  คน  
 $= 25$  คน



|  |   |                             |    |
|--|---|-----------------------------|----|
| 3. จำนวนนักเรียนที่ชอบทำบุญหรือบริจาคสิ่งของ   | = | $n(A \cup B)$               | คน |
|  | = | $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ | คน |
|  | = | $35 + 54 - 29$              | คน |
|  | = | 60                          | คน |
| 4. จำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบทำบุญและบริจาคสิ่งของ | = | $n(A \cup B)'$              | คน |
|  | = | $n(U) - n(A \cup B)$        | คน |
|  | = | $100 - 60$                  | คน |
|  | = | 40                          | คน |



“ลองทำความเข้าใจดู ไม่ยากเกินไปใช่ไหม”



## แบบฝึกที่ 1 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากการสำรวจการได้รับรางวัลของนักเรียนชั้น ม.4 จำนวน 360 คน ปรากฏผลดังนี้

มีนักเรียน 220 คน ได้รับรางวัลเรียนดี

มีนักเรียน 200 คน ได้รับรางวัลประพฤติดี

มีนักเรียน 100 คน ได้รับรางวัลเรียนดีและประพฤติดี

- จงหา
1. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีแต่ไม่ได้รางวัลประพฤติดี
  2. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดีแต่ไม่ได้รางวัลเรียนดี
  3. จำนวนนักเรียนที่ไม่ได้รับรางวัลเรียนดีและประพฤติดี
  4. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีหรือรางวัลประพฤติดีอย่างน้อย 1 รางวัล

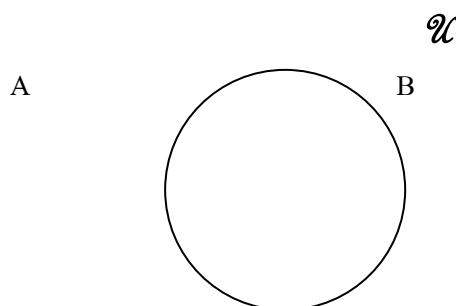
วิธีทำ กำหนด  $\mathcal{U}$  แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.4

A แทนเซตของนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดี

และ B แทนเซตของนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดี

$$n(\mathcal{U}) = \dots\dots\dots, n(A) = \dots\dots\dots, n(B) = \dots\dots\dots, n(A \cap B) = \dots\dots\dots$$

เขียนแผนภาพและใส่จำนวนสมาชิกลงในเซตที่กำหนดให้



1. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีแต่ไม่ได้รางวัลประพฤติดี .....คน
2. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดีแต่ไม่ได้รางวัลเรียนดี .....คน
3. จำนวนนักเรียนที่ไม่ได้รับรางวัลเรียนดีและและประพฤติดี .....คน
4. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีหรือรางวัลประพฤติดีอย่างน้อย 1 รางวัล .....คน

## แบบฝึกที่ 2 เขตกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากการสำรวจความสนใจในการเลือกชุมนุม 2 ชุมนุม ของนักเรียน ชั้น ม.4 จำนวน 100 คน พบว่า

สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนา 45 คน

สนใจชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ 55 คน

สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนาและชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ 30 คน

- จงหา
1. จำนวนนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว
  2. จำนวนนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม

วิธีที่ 1 โดยใช้แผนภาพ

กำหนด  $\mathcal{U}$  แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.4

A แทนเซตของนักเรียนที่สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนา

และ B แทนเซตของนักเรียนที่สนใจชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ

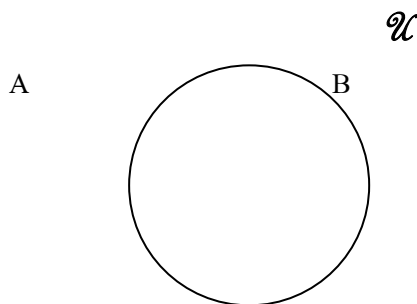
$n(\mathcal{U}) = \dots\dots\dots$

$n(A) = \dots\dots\dots$

$n(B) = \dots\dots\dots$

$n(A \cap B) = \dots\dots\dots$

เขียนแผนภาพ และใส่จำนวนสมาชิกลงในเซตที่กำหนดให้



1. มีจำนวนนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว ..... คน
2. มีจำนวนนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม ..... คน



วิธีที่ 2 โดยใช้สูตร

1. นักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว แทน  $n(A \cup B) - n(A \cap B)$   
 จาก  $n(A \cup B)$  แทน  $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$   
 = .....  
 = .....  
 จะได้  $n(A \cup B) - n(A \cap B) =$  .....  
 = .....  
 ดังนั้น มีนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว .....คน
2. นักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม แทน  $n(U) - n(A \cup B)$   
 แทน .....  
 แทน .....  
 ดังนั้น มีนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม .....คน

มาลองทำแบบ  
ใช้สูตรดูกันนะ



## เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

**ตัวอย่าง** นักเรียนห้องหนึ่งต้องเรียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษาอังกฤษ แต่ละคนต้องเรียนอย่างน้อยหนึ่งวิชาในสามวิชานี้ นักเรียนห้องนี้มี 40 คน พบว่า

|       |                  |       |                               |
|-------|------------------|-------|-------------------------------|
| 20 คน | เรียนคณิตศาสตร์  | 12 คน | เรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ |
| 23 คน | เรียนวิทยาศาสตร์ | 14 คน | เรียนวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ |
| 26 คน | เรียนภาษาอังกฤษ  | 15 คน | เรียนคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ  |

- จงหา**
1. มีนักเรียนเรียนทั้งสามวิชากี่คน
  2. มีนักเรียนเรียนคณิตศาสตร์วิชาเดียวกี่คน

**วิธีทำ** ให้  $\mathcal{U}$  แทนนักเรียนทั้งหมด  
A แทนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์  
B แทนนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์  
C แทนนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษ  
 $A \cap B$  แทนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  
 $A \cap C$  แทนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ  
 $B \cap C$  แทนนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ

เนื่องจาก นักเรียนแต่ละคนต้องเรียนอย่างน้อยหนึ่งวิชา ในสามวิชานี้

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } n(A \cup B \cup C) &= 40 \\ n(\mathcal{U}) &= 40 \\ n(A) &= 20 \\ n(B) &= 23 \\ n(C) &= 26 \\ n(A \cap B) &= 12 \\ n(A \cap C) &= 15 \\ n(B \cap C) &= 14 \end{aligned}$$

ไม่ยากหรอกนะ



1. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่สนใจทั้งสามวิชา คือ  $n(A \cap B \cap C)$

$$\text{จาก } n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$40 = 20 + 23 + 26 - 12 - 15 - 14 + n(A \cap B \cap C)$$

$$\text{จะได้ } n(A \cap B \cap C) = 12$$

ดังนั้น นักเรียน เรียนทั้งสามวิชา 12 คน

2. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ เรียน คณิตศาสตร์วิชาเดียว คือ  $n(\mathcal{U}) - n(B \cup C)$

$$\text{จาก } n(B \cup C) = n(B) + n(C) - n(B \cap C)$$

$$= 23 + 26 - 14$$

$$= 35$$

$$\text{จะได้ } n(\mathcal{U}) - n(B \cup C) = 40 - 35$$

$$= 5$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์วิชาเดียว 5 คน



### แบบฝึก ที่ 3 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

ในการสำรวจความสนใจในการเขียนโครงการ โดยการสอบถามจากนักเรียนจำนวน 800 คน แต่ละคนสนใจการเขียนโครงการอย่างน้อยหนึ่งโครงการ พบว่า

|  |        |
|--|--------|
| นักเรียน ที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง               | 500 คน |
| สนใจโครงการพลังงานทดแทน                              | 400 คน |
| สนใจโครงการคุณธรรมนำชีวิต                            | 450 คน |
| สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการพลังงานทดแทน   | 200 คน |
| สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการคุณธรรมนำชีวิต | 230 คน |
| สนใจโครงการพลังงานทดแทนและ โครงการคุณธรรมนำชีวิต     | 220 คน |

- จงหา
- มีกี่คนที่สนใจโครงการทั้งสามโครงการ
  - มีกี่คนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว

วิธีทำ ให้  $\mathcal{U}$  แทนนักเรียนทั้งหมด

A แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการเศรษฐกิจพอเพียง

B แทนนักเรียนที่สนใจโครงการพลังงานทดแทน

C แทนนักเรียนที่สนใจโครงการคุณธรรมนำชีวิต

$A \cap B$  แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการเศรษฐกิจพอเพียงและ โครงการพลังงานทดแทน

$A \cap C$  แทนนักเรียนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงและ โครงการคุณธรรมนำชีวิต

$B \cap C$  แทนนักเรียนที่สนใจโครงการพลังงานทดแทนและ โครงการคุณธรรมนำชีวิต

จะได้

|                      |   |       |
|----------------------|---|-------|
| $n(\mathcal{U})$     | = | ..... |
| $n(A)$               | = | ..... |
| $n(B)$               | = | ..... |
| $n(C)$               | = | ..... |
| $n(A \cap B)$        | = | ..... |
| $n(A \cap C)$        | = | ..... |
| $n(B \cap C)$        | = | ..... |
| $n(A \cup B \cup C)$ | = | ..... |

ลองทำดูนะคะ  
คนเก่ง



1. ต้องการหานักเรียนที่สนใจในโครงการทั้งสามโครงการ คือ  $n(A \cap B \cap C)$

$$\begin{aligned} \text{จาก } n(A \cup B \cup C) &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + \\ & n(A \cap B \cap C) \\ \dots\dots\dots &= \dots\dots\dots + n(A \cap B \cap C) \end{aligned}$$

จะได้  $n(A \cap B \cap C) = \dots\dots\dots$  คน

ดังนั้น นักเรียนที่สนใจโครงการทั้งสามโครงการ มี  $\dots\dots\dots$  คน

2. ต้องการหานักเรียนที่สนใจโครงการ เศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว คือ  $n(\mathcal{U}) - n(B \cup C)$

$$\begin{aligned} \text{จาก } n(B \cup C) &= n(B) + n(C) - n(B \cap C) \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } n(\mathcal{U}) - n(B \cup C) &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว  $\dots\dots\dots$  คน

เสร็จแล้ว  
อย่าลืม



## เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

ตัวอย่าง โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งจัดให้มีกิจกรรมสำหรับนักเรียน 3 ชุมนุม คือ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชุมนุมดนตรี และชุมนุมกีฬา นักเรียนจะสมัครเป็นสมาชิกของชุมนุมเหล่านี้หรือไม่ก็ได้ และอาจสมัครมากกว่าหนึ่งชุมนุมก็ได้ ปรากฏว่า

- 33 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์
- 35 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมดนตรี
- 43 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมกีฬา
- 8 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมดนตรี
- 13 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมกีฬา
- 11 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมดนตรีและชุมนุมกีฬา
- 3 % ของนักเรียนเป็นสมาชิกทั้งสามชุมนุม

วิธีทำ ให้  $\mathcal{U}$  แทนนักเรียนทั้งหมด

A แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์

B แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมดนตรี

C แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมกีฬา

$A \cap B$  แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมดนตรี

$A \cap C$  แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมกีฬา

$B \cap C$  แทนนักเรียนสมาชิกชุมนุมดนตรีและชุมนุมกีฬา

- จงหา
1. นักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมเดียวมีกี่เปอร์เซ็นต์
  2. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของสองชุมนุมมีกี่เปอร์เซ็นต์
  3. นักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุมใดเลยมีกี่เปอร์เซ็นต์

อย่าลืมทบทวนกันก่อน



มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์อย่างเดียว

$$\begin{aligned} &= n(A) - n(A \cap B) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\ &= 33 - 8 - 13 + 3 \\ &= 15 \% \end{aligned}$$

มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมดนตรีอย่างเดียว

$$\begin{aligned} &= n(B) - n(A \cap B) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\ &= 35 - 8 - 11 + 3 \\ &= 19 \% \end{aligned}$$

มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมกีฬาอย่างเดียว

$$\begin{aligned} &= n(C) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\ &= 43 - 13 - 11 + 3 \\ &= 22 \% \end{aligned}$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมเดียวมี  $15 + 19 + 22 = 56 \%$

1. มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมดนตรี แต่ไม่ชอบชุมนุมกีฬา

$$\begin{aligned} &= n(A \cap B) - n(A \cap B \cap C) \\ &= 8 - 3 \\ &= 5 \% \end{aligned}$$

มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมดนตรีและชุมนุมกีฬา แต่ไม่ชอบชุมนุมวิทยาศาสตร์

$$\begin{aligned} &= n(B \cap C) - n(A \cap B \cap C) \\ &= 11 - 3 \\ &= 8 \% \end{aligned}$$

มีนักเรียนเป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมกีฬา แต่ไม่ชอบชุมนุมดนตรี

$$\begin{aligned} &= n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C) \\ &= 13 - 3 \\ &= 10 \% \end{aligned}$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่เป็นสมาชิกของสองชุมนุม  $5 + 8 + 10 = 23 \%$



3. นักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุมใดเลย หาได้จาก  $n(A \cup B \cup C)'$

$$\text{จาก } n(A \cup B \cup C)' = n(U) - n(A \cup B \cup C)$$

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= 33 + 35 + 43 - 8 - 13 - 11 + 3$$

$$= 82$$

$$\text{จะได้} \quad = 100 - 82$$

$$= 18 \%$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุมใดเลยมี 18 %

ถ้าเข้าใจแล้วมาลองทำ  
แบบฝึกต่อเลยนะครับ





## แบบฝึกที่ 4 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากการสอบถาม นักเรียนเกี่ยวกับความนิยมในการรับประทานผัก 3 ชนิด คือ ผักคะน้า ผักบุ้ง ผักตำลึง นักเรียนจะนิยมรับประทานผักเหล่านี้ หรือไม่ก็ได้ และอาจนิยมรับประทานมากกว่าหนึ่งชนิดได้ จากทั้งหมด 165 คน ปรากฏว่า

85 คน ชอบผักคะน้า

45 คน ชอบผักคะน้าและผักตำลึง

65 คน ชอบผักบุ้ง

40 คน ชอบผักบุ้งและผักตำลึง

90 คน ชอบผักตำลึง

15 คน ชอบผักทั้ง 3 ชนิด

30 คน ชอบผักคะน้าและผักบุ้ง

กำหนด

A แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้า

B แทนนักเรียนที่ชอบผักบุ้ง

C แทนนักเรียนที่ชอบผักตำลึง

$A \cap B$  แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและผักบุ้ง

$A \cap C$  แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและผักตำลึง

$B \cap C$  แทนนักเรียนที่ชอบผักบุ้งและผักตำลึง

ลองทำดูนะ

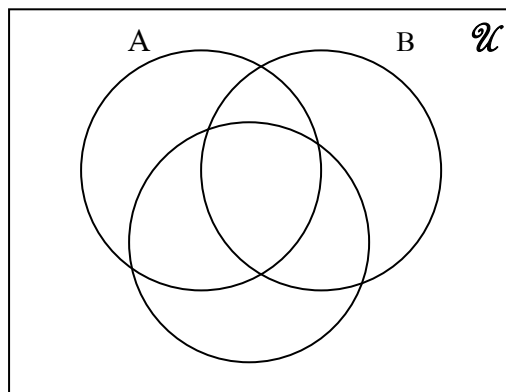
คนเก่ง





จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงเขียนแผนภาพจากสิ่งที่กำหนดให้ต่อไปนี้



2. จำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว ..... = .....คน
3. มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักสองชนิด ..... = .....คน
4. มีจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบผักชนิดใดเลย ..... = .....คน

2. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าอย่างเดียว

$$= n(A) - n(A \cap B) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักบุ้งอย่างเดียว

$$= n(B) - n(A \cap B) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักตำลึงอย่างเดียว

$$= n(C) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว.....คน

3. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ชอบผักทั้ง 2 ชนิด

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและชอบผักบุ้ง แต่ไม่ชอบผักตำลึง

$$= n(A \cap B) - n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักบุ้งและผักตำลึง แต่ไม่ชอบผักคะน้า

$$= n(B \cap C) - n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและผักตำลึงแต่ไม่ชอบผักบุ้ง

$$= n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่ชอบผัก 2 ชนิด คือ.....คน



4. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบผักชนิดใดเลย จาก  $n(A \cup B \cup C)'$

$$n(A \cup B \cup C)' = n(U) - n(A \cup B \cup C)$$

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$\text{จะได้ } n(A \cup B \cup C)' = \dots\dots\dots$$

ดังนั้น มีจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบผักชนิดใดเลย.....คน



## เฉลย

### แบบฝึกที่ 1 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากการสำรวจการได้รับรางวัลของนักเรียนชั้น ม.4 จำนวน 360 คน ปรากฏผลดังนี้

มีนักเรียน 220 คน ได้รับรางวัลเรียนดี

มีนักเรียน 200 คน ได้รับรางวัลประพฤติดี

มีนักเรียน 100 คน ได้รับรางวัลเรียนดีและประพฤติดี

- จงหา
1. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีแต่ไม่ได้รางวัลประพฤติดี
  2. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดีแต่ไม่ได้รางวัลเรียนดี
  3. จำนวนนักเรียนที่ไม่ได้รับรางวัลเรียนดีและประพฤติดี
  4. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีหรือรางวัลประพฤติดีอย่างน้อย 1 รางวัล

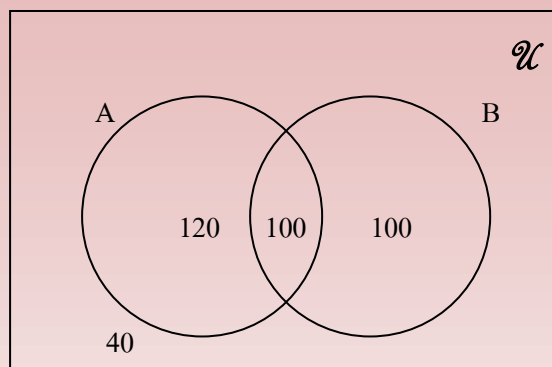
วิธีทำ กำหนด  $\mathcal{U}$  แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.4

A แทนเซตของนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดี

และ B แทนเซตของนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดี

$n(\mathcal{U}) = \dots\dots\dots$ ,  $n(A) = \dots\dots\dots$ ,  $n(B) = \dots\dots\dots$ ,  $n(A \cap B) = \dots\dots\dots$

เขียนแผนภาพและใส่จำนวนสมาชิกลงในเซตที่กำหนดให้



ต้องตอบถูก  
หมดทุกข้อแน่  
เลยมินนี่



1. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีแต่ไม่ได้รางวัลประพฤติดี 120 คน
2. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลประพฤติดีแต่ไม่ได้รางวัลเรียนดี 100 คน
3. จำนวนนักเรียนที่ไม่ได้รับรางวัลเรียนดีและประพฤติดี 40 คน
4. จำนวนนักเรียนที่ได้รับรางวัลเรียนดีหรือรางวัลประพฤติดีอย่างน้อย 1 รางวัล 320 คน

## เฉลย

### แบบฝึกที่ 2 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา

จากการสำรวจความสนใจในการเลือกชุมนุม 2 ชุมนุม ของนักเรียน ชั้น ม.4 จำนวน 100 คน พบว่า

สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนา 45 คน

สนใจชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ 55 คน

สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนาและชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ 30 คน

- จงหา
1. จำนวนนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว
  2. จำนวนนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม

วิธีที่ 1 โดยใช้แผนภาพ

กำหนด  $\mathcal{U}$  แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.4

A แทนเซตของนักเรียนที่สนใจชุมนุมพระพุทธศาสนา

และ B แทนเซตของนักเรียนที่สนใจชุมนุมอนุรักษ์ธรรมชาติ

$$n(\mathcal{U}) = 100$$

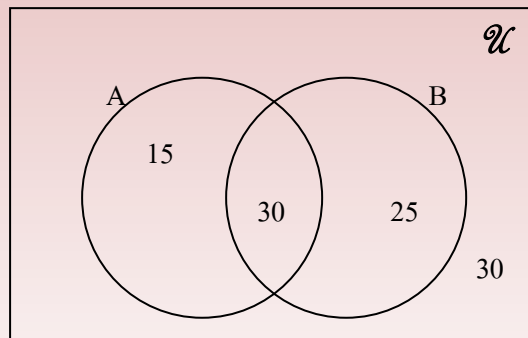
$$n(A) = 45$$

$$n(B) = 55$$

$$n(A \cap B) = 30$$

เขียนแผนภาพ และใส่จำนวนสมาชิกลงในเซตที่กำหนดให้

ลองทำดูนะ  
ว่าถูกก็ข้อ



1. มีจำนวนนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว  $= 15 + 25 = 40$  คน
2. มีจำนวนนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม  $= 100 - 15 - 30 - 25 = 30$  คน

วิธีที่ 2 โดยใช้สูตร

1. นักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว แทน  $n(A \cup B) - n(A \cap B)$   
จาก  $n(A \cup B)$  แทน  $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$   
=  $45 + 55 - 30$   
=  $70$   
จะได้  $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 70 - 30$   
=  $40$   
ดังนั้น มีนักเรียนที่สนใจชุมนุมเดียว 40 คน
2. นักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม แทน  $n(U) - n(A \cup B)$   
แทน  $100 - 70$   
แทน  $30$   
ดังนั้น มีนักเรียนที่ไม่สนใจทั้ง 2 ชุมนุม 30 คน

นี่แล้วว่  
คุณต้องทำ  
ได้



### แบบฝึก ที่ 3 เซตกับการแก้ โจทย์ปัญหา

ในการสำรวจความสนใจในการเขียนโครงการ โดยการสอบถามจากนักเรียนจำนวน 800 คน แต่ละคนสนใจการเขียนโครงการอย่างน้อยหนึ่งโครงการ พบว่า

|  |        |
|--|--------|
| นักเรียน ที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง               | 500 คน |
| สนใจโครงการพลังงานทดแทน                              | 400 คน |
| สนใจโครงการคุณธรรมนำชีวิต                            | 450 คน |
| สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการพลังงานทดแทน   | 200 คน |
| สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียง และ โครงการคุณธรรมนำชีวิต | 230 คน |
| สนใจโครงการพลังงานทดแทนและโครงการคุณธรรมนำชีวิต      | 220 คน |

- จงหา
1. มีกี่คนที่สนใจโครงการทั้งสามโครงการ
  2. มีกี่คนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว

วิธีทำ ให้  $\mathcal{U}$  แทนนักเรียนทั้งหมด

A แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการเศรษฐกิจพอเพียง

B แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการพลังงานทดแทน

C แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการคุณธรรมนำชีวิต

$A \cap B$  แทนนักเรียนที่สนใจ โครงการเศรษฐกิจพอเพียงและ โครงการพลังงานทดแทน

$A \cap C$  แทนนักเรียนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการคุณธรรมนำชีวิต

$B \cap C$  แทนนักเรียนที่สนใจโครงการพลังงานทดแทนและโครงการคุณธรรมนำชีวิต

จะได้  $n(\mathcal{U}) = 800$

$$n(A) = 500$$

$$n(B) = 400$$

$$n(C) = 450$$

$$n(A \cap B) = 200$$

$$n(A \cap C) = 230$$

$$n(B \cap C) = 220$$

$$n(A \cup B \cup C) = 800$$



1. ต้องการหานักเรียนที่สนใจในโครงการทั้งสามโครงการ คือ  $n(A \cap B \cap C)$

$$\begin{aligned} \text{จาก } n(A \cup B \cup C) &= n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + \\ & n(A \cap B \cap C) \end{aligned}$$

$$800 = 500 + 400 + 450 - 200 - 230 - 220 + n(A \cap B \cap C)$$

$$\text{จะได้ } n(A \cap B \cap C) = 100 \text{ คน}$$

ดังนั้น นักเรียนที่สนใจโครงการทั้งสามโครงการ มี 100 คน

2. ต้องการหานักเรียนที่สนใจโครงการ เศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว  
คือ  $n(U) - (B \cup C)$

$$\begin{aligned} \text{จาก } n(B \cup C) &= n(B) + n(C) - n(B \cap C) \\ &= 400 + 450 - 200 \\ &= 630 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } n(U) - n(B \cup C) &= 800 - 630 \\ &= 170 \end{aligned}$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่สนใจโครงการเศรษฐกิจพอเพียงเพียงโครงการเดียว 170 คน





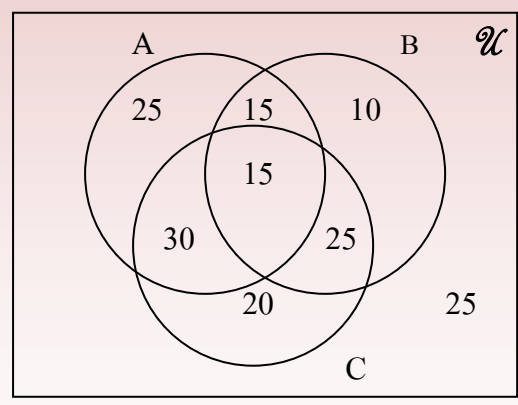
**เฉลย**  
**แบบฝึกที่ 4 เซตกับการแก้โจทย์ปัญหา**

จากการสอบถาม นักเรียนเกี่ยวกับความนิยมในการรับประทานผัก 3 ชนิด คือ ผักคะน้า ผักบุ้ง ผักตำลึง นักเรียนจะนิยมรับประทานผักเหล่านี้ หรือไม่ก็ได้ และอาจนิยมรับประทานมากกว่าหนึ่งชนิดได้ จากทั้งหมด 165 คน ปรากฏว่า

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 85 คน ชอบผักคะน้า           | 45 คน ชอบผักคะน้าและผักตำลึง |
| 65 คน ชอบผักบุ้ง            | 40 คน ชอบผักบุ้งและผักตำลึง  |
| 90 คน ชอบผักตำลึง           | 15 คน ชอบผักทั้ง 3 ชนิด      |
| 30 คน ชอบผักคะน้าและผักบุ้ง |                              |

- กำหนด
- A แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้า
  - B แทนนักเรียนที่ชอบผักบุ้ง
  - C แทนนักเรียนที่ชอบผักตำลึง
  - $A \cap B$  แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและผักบุ้ง
  - $A \cap C$  แทนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและผักตำลึง
  - $B \cap C$  แทนนักเรียนที่ชอบผักบุ้งและผักตำลึง

จงตอบคำถามต่อไปนี้  
2. จงเขียนแผนภาพจากสิ่งที่กำหนดให้ต่อไปนี้



2. จำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว  $25 + 10 + 20 = 55$  คน
3. มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักสองชนิด  $15 + 30 + 25 = 70$  คน
4. มีจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบผักชนิดใดเลย  $165 - 140 = 25$  คน

2. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว  
มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าอย่างเดียว

$$\begin{aligned}
 &= n(A) - n(A \cap B) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 &= 85 - 30 - 45 + 15 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักบุงอย่างเดียว

$$\begin{aligned}
 &= n(B) - n(A \cap B) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 &= 65 - 30 - 40 + 15 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักตำลึงอย่างเดียว

$$\begin{aligned}
 &= n(C) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C) \\
 &= 90 - 45 - 40 + 15 \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

ดังนั้น มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักชนิดเดียว  $25 + 10 + 20 = 55$  คน

3. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ชอบผักทั้ง 2 ชนิด

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักคะน้าและชอบผักบุง แต่ไม่ชอบผักตำลึง

$$\begin{aligned}
 &= n(A \cap B) - n(A \cap B \cap C) \\
 &= 30 - 15 \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

มีจำนวนนักเรียนที่ชอบผักบุงและผักตำลึง แต่ไม่ชอบผักคะน้า

$$\begin{aligned}
 &= n(B \cap C) - n(A \cap B \cap C) \\
 &= 40 - 15 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$



มีจำนวนนักเรียนที่ชอบซักกะน้ำและซักดำถึงแต่ไม่ชอบซักบุ้ง

$$= n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C)$$

$$= 45 - 15$$

$$= 30$$

ดังนั้น มีนักเรียนที่ชอบซัก 2 ชนิด คือ  $15 + 25 + 30 = 70$  คน

4. ต้องการหาจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบซักชนิดใดเลย จาก  $n(A \cup B \cup C)'$

$$n(A \cup B \cup C)' = n(U) - n(A \cup B \cup C)$$

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$= 85 + 65 + 90 - 30 - 45 - 40 + 15$$

$$= 140$$

$$\text{จะได้ } n(A \cup B \cup C)' = 165 - 140$$

$$= 25$$

ดังนั้น มีจำนวนนักเรียนที่ไม่ชอบซักชนิดใดเลย 25 คน

ง่ายใช่ไหมคน  
เก่ง กู้ก็ก๊อบอก



## แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เซต กับ การแก้โจทย์ปัญหา

### จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

ในการทดสอบวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งมีนักเรียน  
เข้าสอบทั้งหมด 66 คน ปรากฏผล ดังนี้

นักเรียนที่สอบได้ทั้งสามวิชามี 17 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์มี 26 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีและฟิสิกส์แต่สอบตกคณิตศาสตร์มี 10 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงสองวิชาจากวิชาทั้งสามนั้นมี 30 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีมี 40 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์มี 39 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงวิชาเดียวมี 6 คน

(ใช้ตอบคำถาม ข้อ 1 - 2) จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

1. นักเรียนที่สอบตกทั้งสามวิชามีกี่คน
  - ก. 10 คน
  - ข. 11 คน
  - ค. 12 คน
  - ง. 13 คน
2. นักเรียนที่สอบตกวิชาฟิสิกส์มีกี่คน
  - ก. 3 คน
  - ข. 9 คน
  - ค. 21 คน
  - ง. 27 คน



ในการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์สามฉบับในเขตหนึ่ง พบว่าผู้อ่าน

33 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก

22 % อ่านหนังสือพิมพ์ ค

6 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข และหนังสือพิมพ์ ค

6 % อ่านทั้งสามฉบับ

29 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข

13 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ข

11 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ค

(ใช้ตอบคำถาม ข้อ 3 – 4 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

3. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่ไม่อ่านหนังสือพิมพ์ฉบับใดเลย

ก. 10%

ข. 20%

ค. 30%

ง. 40%

4. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่อ่านหนังสือพิมพ์เพียงฉบับเดียว

ก. 40%

ข. 41%

ค. 42%

ง. 43%



โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งจัดให้มีกิจกรรมสำหรับนักเรียน 3 ชุมนุม คือ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชุมนุมดนตรี และชุมนุมนักกีฬา นักเรียนจะสมัครเป็นสมาชิกของชุมนุมเหล่านี้หรือไม่ก็ได้ และอาจสมัครมากกว่าหนึ่งชุมนุมก็ได้ ปรากฏว่า

33 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์

35 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมดนตรี

43 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมกีฬา

8 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมดนตรี

13 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และกีฬา

11 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมดนตรีและชุมนุมกีฬา

และ 3 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกทั้งสามชุมนุม (ใช้ตอบคำถามข้อ 5 - 7 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

5. นักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุมใดเลยมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 16 %

ข. 17 %

ค. 18 %

ง. 19 %

6. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของสองชุมนุมมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 23 %

ข. 26 %

ค. 29 %

ง. 32 %

7. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของชุมนุมเดียวมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 14%

ข. 28 %

ค. 49 %

ง. 56 %



จากการสอบถามนักเรียน 100 คน ปรากฏผลดังนี้

41 คน ชอบวิชาคณิตศาสตร์

26 คน ชอบวิชาภาษาอังกฤษ

8 คน ชอบทั้งวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ

19 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ

5 คน ชอบทั้งสามวิชา

29 คน ชอบวิชาวิทยาศาสตร์

15 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

(ใช้ตอบคำถามข้อ 8 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

8. มีนักเรียนกี่คนที่ไม่ชอบวิชาใดเลยในสามวิชานี้

ก. 41 คน

ข. 42 คน

ค. 43 คน

ง. 44 คน

นักเรียนชั้น ม.4 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมี 400 คน ในจำนวนนี้เลือกเรียนคณิตศาสตร์ 250 คน เลือกเรียนศิลปะ 200 คน เลือกเรียนทั้งคณิตศาสตร์และศิลปะ 130 คน

(ใช้ตอบคำถามข้อ 9 - 10)

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

9. จำนวนนักเรียนที่เรียนศิลปะเพียงวิชาเดียว

ก. 40 คน

ข. 50 คน

ค. 60 คน

ง. 70 คน

10. จำนวนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เพียงวิชาเดียว

ก. 80 คน

ข. 120 คน

ค. 240 คน

ง. 300 คน



## เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง เซต กับการแก้โจทย์ปัญหา

### จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งจัดให้มีกิจกรรมสำหรับนักเรียน 3 ชุมนุ่ม คือ ชุมนุ่มวิทยาศาสตร์ ชุมนุ่มดนตรี และชุมนุ่มนักกีฬา นักเรียนจะสมัครเป็นสมาชิกของชุมนุ่มเหล่านี้หรือไม่ก็ได้ และอาจสมัครมากกว่าหนึ่งชุมนุ่มก็ได้ ปรากฏว่า

33 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มวิทยาศาสตร์

35 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มดนตรี

43 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มกีฬา

8 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มวิทยาศาสตร์และชุมนุ่มดนตรี

3 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มวิทยาศาสตร์และกีฬา

11 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุ่มดนตรีและชุมนุ่มกีฬา

และ 3 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกทั้งสามชุมนุ่ม

จากโจทย์ที่กำหนดให้(ใช้ตอบคำถามข้อ 1 – 3) จงหา



1. นักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุ่มใดเลยมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 16 %

ข. 17 %

ค. 18 %

ง. 19 %

2. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของชุมนุ่มเดียวมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 14 %

ข. 28 %

ค. 49 %

ง. 56 %

3. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของสองชุมนุ่มมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 23 %

ข. 26 %

ค. 29 %

ง. 32 %

นักเรียนชั้น ม.4 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมี 400 คน ในจำนวนนี้เลือกเรียนคณิตศาสตร์ 250 คน เลือกเรียนศิลปะ 200 คน เลือกเรียนทั้งคณิตศาสตร์และศิลปะ 130 คน

จากโจทย์ที่กำหนดให้(ใช้ตอบคำถามข้อ 4 – 5) จงหา

4. จำนวนนักเรียนที่เรียนศิลปะเพียงวิชาเดียว

ก. 40 คน

ข. 50 คน

ค. 60 คน

ง. 70 คน



5. จำนวนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เพียงวิชาเดียว

ก. 80 คน

ข. 120 คน

ค. 240 คน

ง. 300 คน

6. จากการสอบถามนักเรียน 100 คน ปรากฏผลดังนี้

41 คน ชอบวิชาคณิตศาสตร์

26 คน ชอบวิชาภาษาอังกฤษ

8 คน ชอบทั้งวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ

19 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ

5 คน ชอบทั้งสามวิชา

29 คน ชอบวิชาวิทยาศาสตร์

15 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

จากโจทย์ที่กำหนดให้ มีนักเรียนกี่คนที่ไม่ชอบวิชาใดเลยในสามวิชานี้

ก. 41 คน

ข. 42 คน

ค. 43 คน

ง. 44 คน

ในการทดสอบวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งมีนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 66 คน ปรากฏผล ดังนี้

นักเรียนที่สอบได้ทั้งสามวิชามี 17 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์มี 26 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีและฟิสิกส์แต่สอบตกคณิตศาสตร์มี 10 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงสองวิชาจากวิชาทั้งสามนั้นมี 30 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีมี 40 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์มี 39 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงวิชาเดียวมี 6 คน

จากโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้ตอบคำถามข้อ 7 – 8) จงหา

ทำได้..  
ะ .



7. นักเรียนที่สอบตกทั้งสามวิชามีกี่คน

ก. 10 คน

ข. 11 คน

ค. 12 คน

ง. 13 คน

8. นักเรียนที่สอบตกวิชาฟิสิกส์มีกี่คน

ก. 3 คน

ข. 9 คน

ค. 21 คน

ง. 27 คน

ในการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์สามฉบับในเขตหนึ่ง พบว่าผู้อ่าน

- 33 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก
- 22 % อ่านหนังสือพิมพ์ ค
- 29 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข
- 6 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข และหนังสือพิมพ์ ค
- 6 % อ่านทั้งสามฉบับ
- 13 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ข
- 11 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ค

จากโจทย์ที่กำหนดให้ (ใช้ตอบคำถามข้อ 9 – 10) จงหา

9. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่อ่านหนังสือพิมพ์เพียงฉบับเดียว

- ก. 40 %                      ข. 41 %                       ค. 42 %                      ง. 43 %

10. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่ไม่อ่านหนังสือพิมพ์ฉบับใดเลย

- ก. 10 %                      ข. 20 %                      ค. 30 %                       ง. 40 %

Welcome!



## เฉลย แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เซต กับ การแก้โจทย์ปัญหา



### จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

ในการทดสอบวิชาเคมี ฟิสิกส์ และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งมีนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 66 คน  
ปรากฏผล ดังนี้

นักเรียนที่สอบได้ทั้งสามวิชามี 17 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์มี 26 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีและฟิสิกส์แต่สอบตกคณิตศาสตร์มี 10 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงสองวิชาจากวิชาทั้งสามนั้นมี 30 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาเคมีมี 40 คน

นักเรียนที่สอบได้วิชาฟิสิกส์มี 39 คน

นักเรียนที่สอบได้เพียงวิชาเดียวมี 6 คน

(ใช้ตอบคำถาม ข้อ 1 - 2 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

1. นักเรียนที่สอบตกทั้งสามวิชามีกี่คน

ก. 10 คน

ข. 11 คน

ค. 12 คน

ง. 13 คน

2. นักเรียนที่สอบตกวิชาฟิสิกส์มีกี่คน

ก. 3 คน

ข. 9 คน

ค. 21 คน

ง. 27 คน

ในการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์สามฉบับในเขตหนึ่ง พบว่าผู้อ่าน

- 33 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก
- 22 % อ่านหนังสือพิมพ์ ค
- 6 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข และหนังสือพิมพ์ ค
- 6 % อ่านทั้งสามฉบับ
- 29 % อ่านหนังสือพิมพ์ ข
- 13 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ข
- 11 % อ่านหนังสือพิมพ์ ก และหนังสือพิมพ์ ค

(ใช้ตอบคำถาม ข้อ 3 – 4 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

3. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่ไม่อ่านหนังสือพิมพ์ฉบับใดเลย

- ก. 10%
- ข. 20%
- ค. 30%
- ง. 40%

4. มีกี่เปอร์เซ็นต์ที่อ่านหนังสือพิมพ์เพียงฉบับเดียว

- ก. 40%
- ข. 41%
- ค. 42%
- ง. 43%

สู้ๆ...นะคร้า



โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งจัดให้มีกิจกรรมสำหรับนักเรียน 3 ชุมนุม คือ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชุมนุมดนตรี และชุมนุมนักกีฬา นักเรียนจะสมัครเป็นสมาชิกของชุมนุมเหล่านี้หรือไม่ก็ได้ และอาจสมัครมากกว่าหนึ่งชุมนุมก็ได้ ปรากฏว่า

33 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์

35 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมดนตรี

43 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมกีฬา

8 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และชุมนุมดนตรี

13 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมวิทยาศาสตร์และกีฬา

11 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกชุมนุมดนตรีและชุมนุมกีฬา

และ 3 % ของนักเรียนที่เป็นสมาชิกทั้งสามชุมนุม

(ใช้ตอบคำถามข้อ 5 - 7 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

5. นักเรียนที่ไม่เป็นสมาชิกของชุมนุมใดเลยมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 16 %

ข. 17 %

ค. 18 %

ง. 19 %

6. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของสองชุมนุมมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 23 %

ข. 26 %

ค. 29 %

ง. 32 %

7. นักเรียนที่เป็นสมาชิกของชุมนุมเดียวมีกี่เปอร์เซ็นต์

ก. 14%

ข. 28 %

ค. 49 %

ง. 56 %





จากการสอบถามนักเรียน 100 คน ปรากฏผลดังนี้

- 41 คน ชอบวิชาคณิตศาสตร์
- 26 คน ชอบวิชาภาษาอังกฤษ
- 8 คน ชอบทั้งวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ
- 19 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ
- 5 คน ชอบทั้งสามวิชา
- 29 คน ชอบวิชาวิทยาศาสตร์
- 15 คน ชอบทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

(ใช้ตอบคำถามข้อ 8 )

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

8. มีนักเรียนกี่คนที่ไม่ชอบวิชาใดเลยในสามวิชานี้

- ก. 41 คน
- ข. 42 คน
- ค. 43 คน
- ง. 44 คน

นักเรียนชั้น ม.4 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมี 400 คน ในจำนวนนี้เลือกเรียนคณิตศาสตร์ 250 คน เลือกเรียนศิลปะ 200 คน เลือกเรียนทั้งคณิตศาสตร์และศิลปะ 130 คน

(ใช้ตอบคำถามข้อ 9 - 10)

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงหา

9. จำนวนนักเรียนที่เรียนศิลปะเพียงวิชาเดียว

- ก. 40 คน
- ข. 50 คน
- ค. 60 คน
- ง. 70 คน

10. จำนวนนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เพียงวิชาเดียว

- ก. 80 คน
- ข. 120 คน
- ค. 240 คน
- ง. 300 คน



## บรรณานุกรม

กนกวลี อุษณกรกุล และรณชัย มาเจริญทรัพย์. แบบฝึกหัดและประเมินผลคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่4.

กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, ม.ป.ป.

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544

จีระยะ เจริญสุขวิมล-วินิจ วงศ์รัตนะ. กุญแจคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่ 4 สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน.

นนทบุรี : เทพเนรมิต.

ฉวีวรรณ เสวตมาลย์ และคนอื่นๆ. ชุดปฏิรูปการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544.

กรุงเทพฯ : ประสานมิตร, 2545.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. แบบฝึกมาตรฐานแม่คณิตศาสตร์พื้นฐาน ช่วงชั้นที่4 (ม.4-ม.6)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 1 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : เซเว่น พรินติ้ง กรุ๊ป, 2546.

ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. (2546). หนังสือเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6). กรุงเทพฯ :

บริษัทพัฒนาคุณภาพ วิชาการ (พว.) จำกัด, 2546

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. คู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์พื้นฐาน

เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2547 ก.

..... หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2547

ข.

สำราญ มีแจ้ง และคณะ. สื่อการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่ 4 สมบูรณ์แบบ

เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2549.

อเนก หิรัญ. แบบฝึกหัดพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2545.