

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

เรื่อง ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน
สัดส่วน และร้อยละ (2)

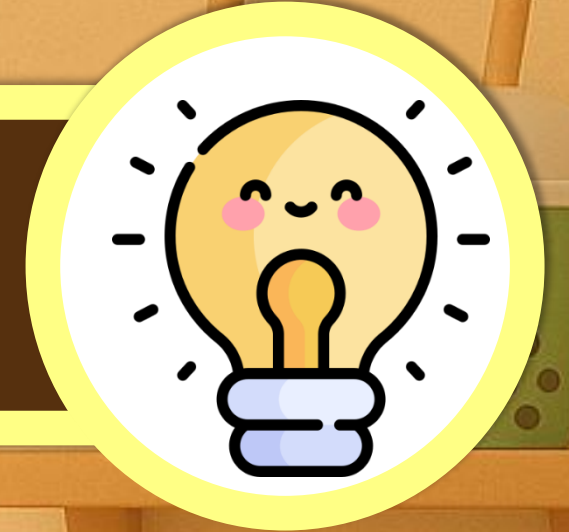
ครูผู้สอน ครูศิริลักษณ์ ธนุทอง



เรื่อง ประยุทธ์ความรู้เกี่ยวกับ
อัตราส่วน ลัดส่วน และร้อยละ
(2)



จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการ
แก้ปัญหาในชีวิตจริงที่กำหนดให้ โดยใช้
ความรู้เรื่องอัตราส่วน ลัดส่วน และร้อยละ





ใบกิจกรรมที่ 6 ชานมไข่มุก



ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมชานมไข่มุก
ต่อจากชั่วโมงที่ผ่านมา ซึ่งในชั่วโมงนี้ นักเรียน
จะได้คำนวณหาราคาขายชานมไข่มุก โดยให้
นักเรียนเขียนแสดงแนวคิดลงในใบกิจกรรมที่ 6
ชานมไข่มุก ตอนที่ 3





ใบกิจกรรมที่ 6

ชานมไข่มุก



ใบกิจกรรมที่ 6 ชานมไข่มุก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง ประยุกต์ความรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

ชื่อ-สกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ที่แนก้าลังวางแผนจะเปิดร้านขายชานมไข่มุกที่กำหนดให้ และข้อมูลที่
เนยสำรวจมาได้ต่อไปนี้

เนยเก็บเงินสะสมมาตั้งแต่ยังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษา จนเมื่อเรียนจบ เนยมีเงินเก็บ
จำนวนหนึ่ง จึงต้องการนำเงินเก็บนี้มาลงทุนค้าขาย โดยเนยวางแผนเปิดร้านขายชานมไข่มุก
ที่ตลาดนัด

เขาตั้งเป้าหมายว่าจะขายชานมไข่มุกให้ได้วันละ 100 แก้ว โดยมีกำไรประมาณ
20% ของต้นทุน เขาเริ่มต้นจากการสำรวจความชื่นชอบชานมไข่มุกแต่ละชนิดกับผู้คนใน
ชุมชน พบว่า 3 อันดับแรกของชานมไข่มุกที่ผู้คนในละแวกนั้น ชอบรับประทานมากที่สุดคือ
ชาไทย ชานมโกโก้และชาเขียวมัทฉะ เขาจึงเลือกทั้งสามเมนูนี้ เป็นเมนูเริ่มต้นของการเปิด
ร้าน ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวทำให้เขาคาดการณ์จำนวนแก้วที่จะขายชานมแต่ละชนิดได้เป็น
อัตราส่วนของชาไทยต่อชานมโกโก้ต่อชาเขียวมัทฉะเป็น 5 : 3 : 2

จากนั้น เขาจึงหาข้อมูลเกี่ยวกับสูตรการทำชานมไข่มุกทั้งสามเมนู ซึ่งนอกจากเขา
จะได้รู้วิธีการทำชานมไข่มุกแล้ว ยังทำให้เขาสามารถคำนวณต้นทุน เพื่อตั้งราคาขายได้อีก
ด้วย ส่วนผสมและต้นทุนของวัตถุดิบมีดังนี้



ใบกิจกรรมที่ 6

ชานมไข่มุก

ชาไทย ส่วนผสมสำหรับ 1 แก้ว

ผงชาไทย	2.5	ช้อนโต๊ะ
น้ำร้อน	1/4	ถ้วยตวง
นมสด	1	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	1	ถ้วยตวง
นมข้นหวาน	1	ถ้วยตวง

ชาเขียวมัทฉะ ส่วนผสมสำหรับ 1 แก้ว

ผงชาเขียวมัทฉะ	3	ช้อนโต๊ะ
น้ำร้อน	1/4	ถ้วยตวง
นมสด	1	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	2	ถ้วยตวง
นมข้นหวาน	1	ถ้วยตวง

ชานมโกโก้ ส่วนผสมสำหรับ 1 แก้ว

ผงชาไทย	1.5	ช้อนโต๊ะ
ผงโกโก้	2	ถ้วยตวง
น้ำร้อน	1/4	ถ้วยตวง
นมสด	1	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	2	ถ้วยตวง
นมข้นหวาน	1	ถ้วยตวง

เม็ดไข่มุก ส่วนผสมใส่เครื่องดื่มได้ 5 แก้ว

แป้งมันสำปะหลัง	2	ถ้วยตวง
น้ำเปล่า	2	ถ้วยตวง
น้ำตาลทรายแดง	2	ช้อนโต๊ะ

จากนั้น เนยสำรวจราคาวัตถุดิบ และปริมาณการใช้งาน โดยเขารวบรวมข้อมูลได้ดังนี้

- แป้งมันสำปะหลัง ถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 30 บาท แบ่งได้ประมาณ 10 ถ้วยตวง
- ผงชาไทย ถุงละ 500 กรัม ราคา 60 บาท แบ่งได้ประมาณ 30 ช้อนโต๊ะ
- ผงโกโก้ ถุงละ 500 กรัม ราคา 120 บาท แบ่งได้ประมาณ 80 ช้อนโต๊ะ
- ผงชาเขียวมัทฉะ ถุงละ 200 กรัม ราคา 80 บาท แบ่งได้ประมาณ 40 ช้อนชา
- นมสด แกลลอนละ 2 ลิตร ราคา 80 บาท แบ่งได้ประมาณ 8 ถ้วยตวง
- นมข้นหวาน ถุงละ 2 กิโลกรัม ราคา 100 บาท แบ่งได้ประมาณ 120 ช้อนโต๊ะ
- น้ำตาลทรายแดง ถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 55 บาท แบ่งได้ประมาณ 80 ช้อนโต๊ะ
- น้ำตาลทราย ถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 23 บาท แบ่งได้ประมาณ 80 ช้อนโต๊ะ
- น้ำเปล่า ขวดละ 1.5 ลิตร ราคา 15 บาท แบ่งได้ประมาณ 6 ถ้วยตวง





ใบกิจกรรมที่ 6

ชานมไข่มุก



นอกจากต้นทุนของวัตถุดิบข้างต้นแล้ว เรายังมีต้นทุนอื่น ๆ อีก เช่น น้ำแข็ง แก้ว ฝาปิดแก้ว หลอด ทิชชู รวมถึงข้าวของเครื่องใช้สิ้นเปลืองอื่น ๆ รวมถึงต้นทุนเกี่ยวกับค่าน้ำค่าไฟ แรงงานและการขนส่ง ซึ่งเนยคาดว่า โดยเฉลี่ยแล้ว ต้นทุนในส่วนนี้คิดเป็นประมาณ 3 บาท/แก้ว

ถ้าเนยจะขายชานมไข่มุกทุกเมนูในราคาเดียวกัน เขาจะต้องตั้งราคาขายชานมไข่มุกแก้วละกี่บาท เพื่อให้ได้กำไรต่อวันประมาณ 20% ของต้นทุนรวม

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาราคาขายชานมไข่มุก โดยเติมผลการวิเคราะห์ข้อมูลลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

วิเคราะห์ตลาด

- เป้าหมายที่ต้องการขายให้ได้ในแต่ละวัน คือ.....แก้ว
- ชนิดของชานมไข่มุกที่เนยเลือกขาย ได้แก่.....
- อัตราส่วนของชานมแต่ละชนิดที่เนยคาดการณ์ว่าจะขายได้ คือ.....
.....
.....
- ดังนั้น เนยต้องเตรียมวัตถุดิบสำหรับทำ.....จำนวน.....แก้ว
สำหรับทำ.....จำนวน.....แก้ว
และสำหรับทำ.....จำนวน.....แก้ว

วิเคราะห์ส่วนผสม

- จากส่วนผสมที่ใช้ในการทำเม็ดไข่มุก ซึ่งสามารถทำเม็ดไข่มุกสำหรับใส่เครื่องดื่มได้.....แก้ว
เนื่องจากต้องการทำเม็ดไข่มุกสำหรับ.....แก้ว ซึ่งต้องขยายอัตราส่วนของส่วนผสมขึ้น.....เท่า จึงต้องใช้แป้งมันสำปะหลัง.....ถ้วยตวง น้ำเปล่า.....ถ้วยตวง และน้ำตาลทรายแดง.....ช้อนโต๊ะ
- จากส่วนผสมที่ใช้ในการทำชาไทยต่อแก้ว เนื่องจากต้องการชาไทย.....แก้ว ซึ่งต้องขยายอัตราส่วนของส่วนผสมขึ้น.....เท่า จึงต้องใช้.....
.....
.....



ใบกิจกรรมที่ 6

ชานมไข่มุก



3. จากส่วนผสมที่ใช้ในการทำชานมโกโก้ต่อแก้ว เนื่องจากต้องการชานมโกโก้.....แก้ว ซึ่งต้องขยายอัตราส่วนของส่วนผสมขึ้น.....เท่า จึงต้องใช้.....

4. จากส่วนผสมที่ใช้ในการทำชาเขียวมัทฉะต่อแก้ว เนื่องจากต้องการชาเขียวมัทฉะ.....แก้ว ซึ่งต้องขยายอัตราส่วนของส่วนผสมขึ้น.....เท่า จึงต้องใช้.....

วิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบ

จากการวิเคราะห์ส่วนผสมในข้อ 2 และข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ สามารถสรุปวัตถุดิบที่จำเป็นต้องซื้อสำหรับขายชานมไข่มุกในแต่ละวัน ได้ดังนี้

รายการวัตถุดิบ	ปริมาณที่ต้องการใช้	ปริมาณที่ต้องซื้อ	ราคา(บาท)
แป้งมันสำปะหลัง	20 ถ้วยตวง	2 ถุง	
น้ำเปล่า	65 ถ้วยตวง		
น้ำตาลทรายแดง			
ผงชาไทย			
นมสด			
น้ำตาลทราย			
นมข้นหวาน			
ผงโกโก้			
ผงชาเขียวมัทฉะ			
รวมต้นทุนจากการซื้อวัตถุดิบ			

เนื่องจากต้นทุนในการซื้อวัตถุดิบดังกล่าว สามารถทำชานมไข่มุกได้ทั้งหมด 100 แก้ว ดังนั้น ต้นทุนเฉลี่ยของชานมไข่มุก ในส่วนของวัตถุดิบ คิดเป็น.....บาท



ใบกิจกรรมที่ 6

ชานมไข่มุก



ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาราคาขายชานมไข่มุก ตามเงื่อนไขที่มอบต้องการ โดยเขียนแสดงวิธีคิดและคำตอบที่ได้

ค้นหา ราคาชา

1. ต้นทุนของวัตถุดิบโดยเฉลี่ยต่อแก้ว ประมาณ.....บาท
2. ต้นทุนรวมโดยเฉลี่ยต่อแก้ว ประมาณ.....บาท
3. ถ้าเนยจะขายชานมไข่มุกทุกเมนูในราคาเดียวกัน เขาจะต้องตั้งราคาขายชานมไข่มุกแก้วละกี่บาท เพื่อให้ได้กำไรต่อวันประมาณ 20% ของต้นทุนรวม

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลี่ยกิจกรรมชานมไข่มุก

วิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบ จากการวิเคราะห์ส่วนผสมในข้อ 2 และข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ สามารถสรุปวัตถุดิบที่เนยต้องซื้อสำหรับขายชานมไข่มุกในแต่ละวัน ได้ดังนี้

รายการวัตถุดิบ	ปริมาณที่ต้องการใช้	ปริมาณที่ต้องซื้อ	ราคา(บาท)
แป้งมันสำปะหลัง	20 ถ้วยตวง	2 ถุง	
น้ำเปล่า	65 ถ้วยตวง		
น้ำตาลทรายแดง			
ผงชาไทย			
นมสด			
น้ำตาลทราย			
นมข้นหวาน			
ผงโกโก้			
ผงชาเขียวมัทฉะ			
รวมต้นทุนจากการซื้อวัตถุดิบ			



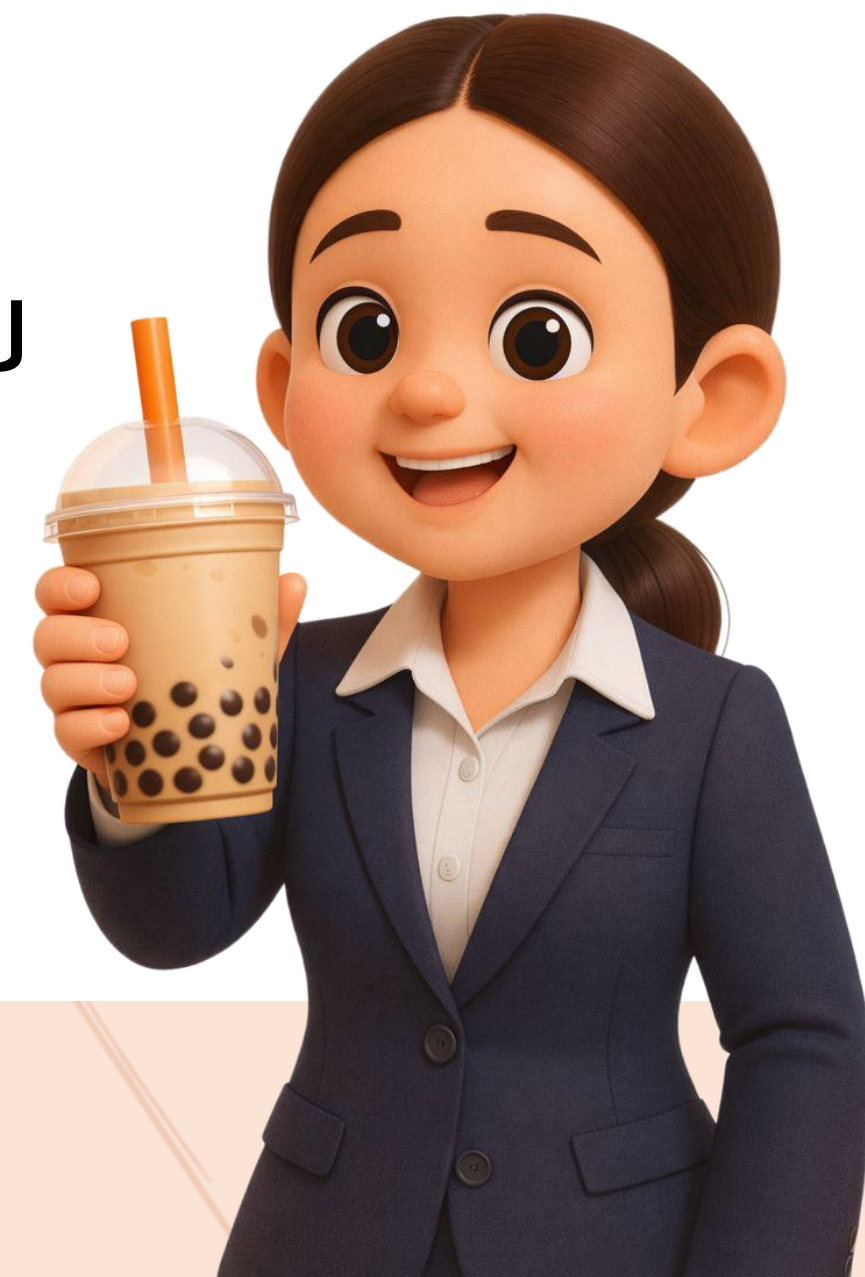


เฉลยกิจกรรมชานมไข่มุก

วิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบ

เนื่องจากต้นทุนในการซื้อวัตถุดิบดังกล่าว สามารถทำ
ชานมไข่มุกได้ทั้งหมด 100 แก้ว

ดังนั้น ต้นทุนเฉลี่ยของชานมไข่มุก ในส่วนของวัตถุดิบ
คิดเป็น.....22.06.....บาท





เฉลยกิจกรรมชานมไข่มุก

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาราคาขายชานมไข่มุก ตามเงื่อนไขที่เนยต้องการ โดยเขียนแสดงวิธีคิด และคำตอบที่ได้

ค้นหา ราคาชานมไข่มุก

1. ต้นทุนของวัตถุดิบโดยเฉลี่ยต่อแก้ว ประมาณ.....บาท
2. ต้นทุนรวมโดยเฉลี่ยต่อแก้ว ประมาณ.....บาท
3. ถ้าเนยจะขายชานมไข่มุกทุกเมนูในราคาเดียวกัน เขาจะต้องตั้งราคาขายชานมไข่มุกแก้วละกี่บาท เพื่อให้ได้กำไรต่อวันประมาณ 20% ของต้นทุนรวม

วิธีทำ

.....

.....



สลากเจ๊อนไฮพิเศษ



เจ๊อนไฮพิเศษ 1 : กระทรวงสาธารณสุขได้
คำนึงถึงโรคอ้วนในประชากรไทยที่มีจำนวน
ผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีโครงการ
รณรงค์ให้ลดปริมาณน้ำตาลในอาหารลง 25%
โดยร้านของเนยเข้าร่วมโครงการนี้ด้วย



สลากเงื่อนไขพิเศษ



เงื่อนไขพิเศษ 2 : เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ
ปัจจุบัน ทำให้ราคาสินค้าในท้องตลาดปรับตัว
สูงขึ้น รวมถึงราคาวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้เป็น
ส่วนผสมในการขายชานมไข่มุกก็ปรับตัวสูงขึ้น
อีก 10% ด้วย



สลากเงื่อนไขพิเศษ



เงื่อนไขพิเศษ 3 : เมื่อเนยขายชานมไข่มุกไปได้ 1 เดือน โดยในระหว่างนั้น เขาได้เก็บรวบรวมข้อมูล ปริมาณชานมไข่มุกแต่ละชนิดที่ ขายไปด้วย ซึ่งพบว่า อัตราส่วนยอดขายของชาไทยต่อชานม โกโก้ต่อชาเขียวมัทจะ เป็น 2 : 1 : 7



ผ่านป้ายเงื่อนไข



1

2

3

4

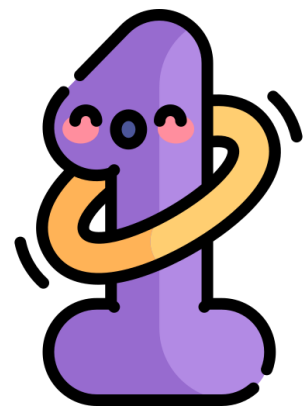
5

6





เงื่อนไขพิเศษ



จากเงื่อนไขดังกล่าว การวางแผนการซื้อวัตถุดิบใน
แต่ละวันและกำหนดราคาขายชานมไข่มุกใหม่ จะต้อง
คำนึงถึงปัจจัยใดบ้าง



นักเรียนคิดว่าราคาขายชานมไข่มุกจะเปลี่ยนไป
หรือไม่ ถ้าเปลี่ยนไปจะมีแนวโน้มที่แพงขึ้นหรือ
ถูกลง เพราะเหตุใด

นำเสนอ ข้อมูล



สรุป

ในบทเรียนนี้ นักเรียนได้รู้จักกับอัตราส่วน ทั้งอัตราส่วนของจำนวนสองจำนวน และอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน รวมถึงการหาค่าของตัวแปรในสัดส่วน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ



สรุป

สำหรับเรื่องร้อยละ แม้ว่านักเรียนได้เคยเรียนมาแล้วในระดับประถมศึกษา แต่ในชั้นนี้ นักเรียนได้มีความรู้เพิ่มเติมว่า ร้อยละก็คืออัตราส่วนที่มีจำนวนหลังของอัตราส่วนเป็น 100 และยังสามารถใช้ความรู้ในเรื่องของอัตราส่วนและสัดส่วนมาช่วยแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับร้อยละ



สรุป

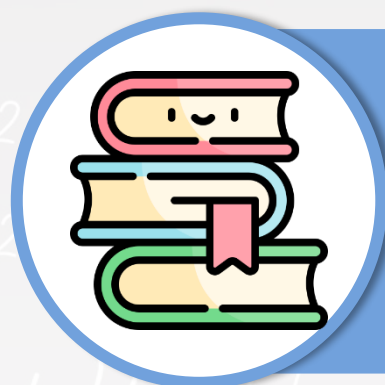
ความรู้เรื่องอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ นับได้ว่าเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่จะพบเจอในอนาคต และยังเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคตอีกด้วย ดังตัวอย่างสถานการณ์หลาย ๆ ตัวอย่างที่นักเรียนได้พบระหว่างการเรียนและการทำกิจกรรม เช่น



สรุป

- การผสมนมเย็น
- การทำน้ำยาล้างจาน
- การวางแผนการส่งข่าวสารให้เพียงพอ
กับความต้องการ
- การคำนวณดอกเบี้ยเงินกู้
- การวางแผนการเปิดร้านขายขนมไข่มุก





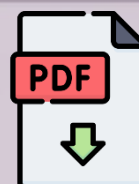
บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

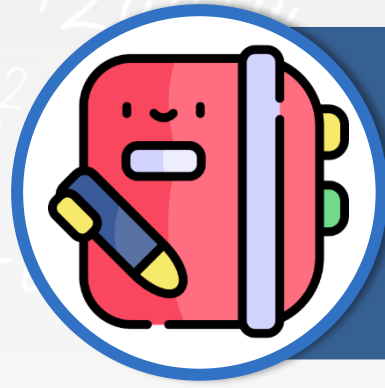
กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

เรื่อง คู่อันดับและ

กราฟของคู่อันดับ (1)



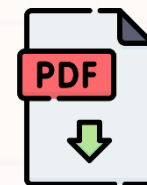
ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง จับคู่รู้คิด



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1