



ใหม่ล่าสุด!

ตรงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรใหม่
สำหรับ นักเรียนชั้น ม.1

ช่วงชั้นที่ **3**
(ระดับมัธยมศึกษาต้น)

TOP

ชั้น

ม.1



วิชา คณิตศาสตร์

- สรุปเนื้อหาแบบเจาะลึก ชัดเจน เข้าใจง่าย (ทั้งเทอมต้นและเทอมปลาย)
- ศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนทุกเรื่องด้วยตัวเองอย่างได้ผล
- แบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความรู้ ครอบคลุมทุกประเด็นพร้อมเฉลยละเอียด

เหมาะสำหรับ

นักเรียน ที่ต้องการทบทวนเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อผลสอบที่ยอดเยี่ยม

ครู-อาจารย์ สำหรับใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน

เพื่อประสิทธิภาพสูงสุด และเสริมความเข้าใจในแต่ละเรื่องยิ่งขึ้น **ควรใช้ควบคู่กับหนังสือ "ชุด TEST"**





คำนำ

หนังสือ ชุด TOP เป็นหนังสือคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการทบทวนเนื้อหาอย่างละเอียด เพื่อผลการสอบที่ยอดเยี่ยม และสำหรับครูอาจารย์ เพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน ซึ่งได้จัดพิมพ์แยกวิชา-แยกชั้น ตามระดับการศึกษาของนักเรียน ดังนี้

- **TOP ระดับประถมต้น** (ชั้น ป.1, ป.2 และ ป.3) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

- **TOP ระดับประถมปลาย** (ชั้น ป.4, ป.5 และ ป.6) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

- **TOP ระดับมัธยมต้น** (ชั้น ม.1, ม.2 และ ม.3) มีทั้งหมด 15 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, ภาษาไทย, สังคมศึกษา, วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ

- **TOP ระดับมัธยมปลาย** (ชั้น ม.4, ม.5 และ ม.6) มีทั้งหมด 26 เล่ม (วิชาละ 1 เล่ม/ชั้น) โดยพิมพ์แยกเป็นชั้นละ 9 วิชา คือ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, สังคมศึกษา, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา, คณิตศาสตร์ 1, คณิตศาสตร์ 2 และ วิทยุกายภาพชีวภาพ

หนังสือ TOP เล่มนี้ สำนักงานบัณฑิตแนะแนว ได้มอบให้ผู้เขียนทำการปรับปรุง, เพิ่มเติม และแก้ไขความผิดพลาดต่างๆ จากต้นฉบับเดิม ทั้งในส่วนของ การสรุปเนื้อหา, แบบฝึกหัด และเฉลย เพื่อให้มีความสมบูรณ์ตรงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือนี้จะอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนและครูอาจารย์มากพอควร และหากพบข้อบกพร่องประการใด โปรดแจ้งให้ทางสำนักงานทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

TOP ชั้น ม.1 วิชาคณิตศาสตร์

กองบรรณาธิการ : ไพจิตร ศุภพิมล สุตาภัทร ชัยชนะ เบญจมาศ อินธิยา

คอมพิวเตอร์ : เพียวร์ ชาวบ้านช่อง สุจิตตา ไชยจันลา สาริกา โกยรัมย์ อระสา อุ่นทรพันธุ์

ศิลปกรรม : บุญเลิศ จันทน์นาค อธิยุทธ พงษ์ศิริรัตน์ ปรีดาวรรณ ชลชีพ

เจ้าของ : สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

เลขที่ 1033/4 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400

โทรศัพท์ 02-2794808 และ 02-6195844 แฟกซ์ 02-6171820

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดรุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์

เลขที่ 195/6 หมู่ 5 ซอยพุทธบูชา 44 แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กทม. 10140 โทรศัพท์ 02-8706301-3

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2537 : ห้ามลอกเลียน คัดลอก จัดพิมพ์ หรือทำซ้ำ

ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

สารบัญ

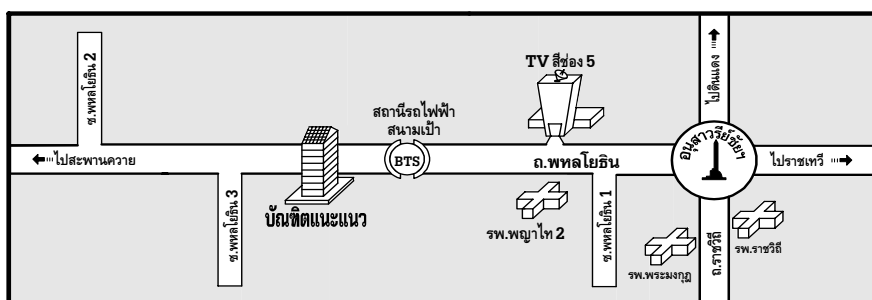
● สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	3
---	---

คณิตศาสตร์พื้นฐาน

◎ ท.ร.ม. และ ค.ร.น.....	6
● จำนวนเต็ม.....	14
◎ เลขยกกำลัง.....	33
● พื้นฐานทางเรขาคณิต.....	41
◎ เศษส่วนและทศนิยม.....	73
● การประมาณค่า.....	88
◎ คู่อันดับและกราฟ.....	92
● สมการและอสมการ.....	100
◎ ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต 2 มิติ และ 3 มิติ.....	112

คณิตศาสตร์เพิ่มเติม

● จำนวนและตัวเลข.....	53
◎ การประยุกต์ 1.....	63
● การเตรียมความพร้อมในการให้เหตุผล.....	126
◎ พหุนาม.....	130
● บทประยุกต์ 2.....	149
◎ เฉลยแบบฝึกหัด.....	153



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400

Website : www.bunditnaeaw.com แฟกซ์อัตโนมัติ 02-6171820 และ 02-2796611

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทรศัพท์ 02-2794808 เปิดทำการทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) เวลา 08.00-17.00 น.

ฝ่ายประสานงานโรงเรียน-ร้านค้า โทรศัพท์ 02-2794433 เฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น.

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-ม.3)

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการ
- มาตรฐาน ค 1.3 : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้
- มาตรฐาน ค 1.4 : เข้าใจในระบบจำนวนและสามารถนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

สาระที่ 2 : การวัด

- มาตรฐาน ค 2.1 : เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด
- มาตรฐาน ค 2.2 : วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดได้
- มาตรฐาน ค 2.3 : แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดได้

สาระที่ 3 : เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค 3.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้
- มาตรฐาน ค 3.2 : ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหาได้

สาระที่ 4 : พีชคณิต

- มาตรฐาน ค 4.1 : อธิบายและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชันต่างๆ ได้
- มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้



สาระที่ 5 : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค 5.1 : เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้
- มาตรฐาน ค 5.2 : ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค 5.3 : ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้

สาระที่ 6 : ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

- มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 6.2 : มีความสามารถในการให้เหตุผล
- มาตรฐาน ค 6.3 : มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ
- มาตรฐาน ค 6.4 : มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้
- มาตรฐาน ค 6.5 : มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๕๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

สาระที่ ๑ : จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค ๑.๑ : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค ๑.๒ : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค ๑.๓ : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค ๑.๔ : เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ ๒ : การวัด

- มาตรฐาน ค ๒.๑ : เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค ๒.๒ : แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ ๓ : เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค ๓.๑ : อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค ๓.๒ : ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ ๔ : พีชคณิต

- มาตรฐาน ค ๔.๑ : เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
- มาตรฐาน ค ๔.๒ : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ ๕ : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

- มาตรฐาน ค ๕.๑ : เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
- มาตรฐาน ค ๕.๒ : ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
- มาตรฐาน ค ๕.๓ : ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ ๖ : ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- มาตรฐาน ค ๖.๑ : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



ท.ร.ม. และ ค.ร.น.

ตัวประกอบ

ตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนั้นได้ลงตัว เช่น ตัวประกอบของ 36 คือ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 และ 36

จำนวนเฉพาะ

นิยาม จำนวนเฉพาะ คือ จำนวนนับที่มากกว่า 1 และมีตัวประกอบเพียง 2 ตัว คือ 1 และตัวของมันเอง
จำนวนเฉพาะ ได้แก่ 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

ตัวประกอบเฉพาะ

นิยาม ตัวประกอบเฉพาะของจำนวนใดๆ คือ ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะของจำนวนนั้น เช่น ตัวประกอบเฉพาะของ 36 มี 2 ตัว คือ 2 และ 3

การแยกตัวประกอบ

การแยกตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ คือ การเขียนจำนวนนั้นให้อยู่ในรูปการคูณกันของตัวประกอบเฉพาะ เช่น $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

วิธีการแยกตัวประกอบ มีวิธีการทำได้ 2 วิธี

1. การใช้วิธีการตั้งหาร เช่น

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array}$$

$$\therefore 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

2. การแยกทีละ 2 จำนวน เช่น

$$\begin{array}{c} 24 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 12 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 2 \times 6 \\ \swarrow \searrow \\ 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{array}$$

$$\therefore 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

ตัวหารร่วมที่มากที่สุด (ห.ร.ม.)

นิยาม ถ้า a และ b เป็นจำนวนนับ ห.ร.ม. ของ a และ b คือ จำนวนนับที่มีค่ามากที่สุดที่นำไปหารทั้ง a และ b ได้ลงตัว

การหา ห.ร.ม. สามารถกระทำได้ 4 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 การหาตัวหารร่วม

จำนวนที่หาร 12 ได้ลงตัวคือ 1, 2, 3, 4, **6** และ 12
 จำนวนที่หาร 18 ได้ลงตัวคือ 1, 2, 3, **6**, 9 และ 18
 จำนวนที่หาร 24 ได้ลงตัวคือ 1, 2, 3, 4, **6**, 8, 12 และ 24

ตัวหารร่วมของ 12, 18 และ 24 คือ 1, 2, 3 และ 6

ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 24 คือ **6**

วิธีที่ 2 การแยกตัวประกอบ

$$\begin{array}{lcl} 12 & = & 2 \times 2 \times 3 \\ 18 & = & 2 \times 3 \times 3 \\ 24 & = & 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 24 คือ $2 \times 3 = 6$

(ห.ร.ม. = ผลคูณของจำนวนเฉพาะทุกจำนวนที่เป็นตัวหารร่วม)

วิธีที่ 3 การตั้งหาร

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18 \quad 24} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9 \quad 12} \\ \hline 2 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 24 คือ $2 \times 3 = 6$

(แนวคิด : นำจำนวนเฉพาะที่หารจำนวนเหล่านั้นลงตัวมาหาที่ละจำนวน)

วิธีที่ 4 ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิด

จงหา ห.ร.ม. ของ 24 และ 42

$$\begin{array}{r|l} 42 & 24 \\ \hline 24 & 18 \\ \hline 18 & 6 \\ \hline 6 & 0 \end{array}$$

วิธีการ

- ใช้จำนวนน้อย 24 เป็นตัวหารแรกไปหารจำนวนมาก 42 เหลือเศษ 18
- ใช้เศษ 18 เป็นตัวหารที่สองไปหารตัวหารแรก 24 เหลือเศษ 6
- ใช้เศษ 6 เป็นตัวหารที่สามไปหารตัวหารที่สอง 18 ปรากฏว่าหารลงตัว จึงยุติการหารและสรุปว่าตัวหารสุดท้าย คือ 6 เป็น ห.ร.ม. ของ 24 และ 42

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ 24 และ 42 คือ 6



ตัวคูณร่วมน้อยที่สุด (ค.ร.น.)

นิยาม ถ้า a และ b เป็นจำนวนนับ ค.ร.น. ของ a และ b คือ จำนวนนับที่มีค่าน้อยที่สุดที่ a และ b หารลงตัว

การหา ค.ร.น. สามารถกระทำได้ 3 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 การหาตัวคูณร่วม

4 เป็นตัวประกอบของ 4, 8, 12, 16, 20, **24**, 28, 32, 36, 40, 44, **48**, ...

6 เป็นตัวประกอบของ 6, 12, 18, **24**, 30, 36, 42, **48**, ...

8 เป็นตัวประกอบของ 8, 16, **24**, 32, 40, **48**, ...

ตัวคูณร่วมของ 4, 6 และ 8 คือ 24, 48, ...

ค.ร.น. ของ 4, 6 และ 8 คือ **24**

วิธีที่ 2 การแยกตัวประกอบ

$$\begin{array}{rcl}
 4 & = & 2 \times 2 \\
 6 & = & 2 \times 3 \\
 8 & = & 2 \times 2 \times 2
 \end{array}$$

$$\text{ค.ร.น. ของ 4, 6 และ 8} = 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$$

(ค.ร.น. = ผลคูณของจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวหารร่วมของ 2 จำนวนขึ้นไปกับตัวประกอบที่เหลือ)

วิธีที่ 3 การตั้งหาร

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 8} \\
 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4} \\
 \hline
 1 \quad 3 \quad 2
 \end{array}$$

$$\text{ค.ร.น. ของ 4, 6 และ 8 คือ } 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$$

(แนวคิด : นำจำนวนเฉพาะที่หารลงตัวอย่างน้อย 2 จำนวน มาหาที่ละจำนวน)

ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวน 2 จำนวน

$$1. \text{ ห.ร.ม.} \times \text{ค.ร.น.} = \text{ผลคูณของจำนวน 2 จำนวน}$$

$$2. \text{ ห.ร.ม. ของเศษส่วน} = \frac{\text{ห.ร.ม. ของตัวส่วน}}{\text{ค.ร.น. ของตัวเศษ}}$$

$$3. \text{ ค.ร.น. ของเศษส่วน} = \frac{\text{ค.ร.น. ของตัวเศษ}}{\text{ห.ร.ม. ของตัวส่วน}}$$

การนำ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้แก้โจทย์ปัญหา

ตัวอย่าง มีโบ 3 เส้น ยาว 2.1, 4.2 และ 4.9 เมตร ตามลำดับ ถ้าจะแบ่งเป็นเส้นให้ยาวเท่าๆ กันและยาวที่สุดโดยไม่ให้เหลือเศษ จะได้โบยาวเส้นละกี่เมตร และได้โบกี่เส้น

วิธีทำ เพราะว่าโบยาว

2.1 เมตร	=	210	เซนติเมตร
4.2 เมตร	=	420	เซนติเมตร
4.9 เมตร	=	490	เซนติเมตร

นำ 210, 420 และ 490 ไปหา ห.ร.ม.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 210 \quad 420 \quad 490} \\
 \underline{210} \qquad \qquad \qquad \\
 5 \overline{) 105 \quad 210 \quad 245} \\
 \underline{105} \qquad \qquad \qquad \\
 7 \overline{) 21 \quad 42 \quad 49} \\
 \underline{21} \qquad \qquad \qquad \\
 \underline{3 \quad 6 \quad 7}
 \end{array}$$

∴ ห.ร.ม. ของ 210, 420 และ 490 คือ $2 \times 5 \times 7 = 70$

∴ จะได้โบยาวเส้นละ 70 เซนติเมตร หรือ 0.7 เมตร

และจะได้โบทั้งหมด $= 3 + 6 + 7 = 16$ เส้น

ตัวอย่าง มีกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 4.5 เมตร ยาว 12 เมตร ต้องการตัดกระดาษแผ่นนี้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีพื้นที่มากที่สุดโดยไม่เหลือเศษ จะได้ด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละเท่าใด

วิธีทำ เพราะว่า กระดาษแข็งกว้าง 4.5 เมตร = 450 เซนติเมตร

กระดาษแข็งยาว 12 เมตร = 1200 เซนติเมตร

นำ 450 และ 1200 ไปหา ห.ร.ม.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 450 \quad 1200} \\
 \underline{450} \qquad \qquad \qquad \\
 5 \overline{) 225 \quad 600} \\
 \underline{225} \qquad \qquad \qquad \\
 5 \overline{) 45 \quad 120} \\
 \underline{45} \qquad \qquad \qquad \\
 3 \overline{) 9 \quad 24} \\
 \underline{9} \qquad \qquad \qquad \\
 \underline{3 \quad 8}
 \end{array}$$

∴ ห.ร.ม. ของ 450 และ 1200 คือ $2 \times 5 \times 5 \times 3 = 150$

นั่นคือด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 150 เซนติเมตรหรือ 1.5 เมตร



ตัวอย่าง จงหาจำนวนนับที่มีค่ามากที่สุดที่นำมาหาร 56, 90 และ 146 แล้วเหลือเศษ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

วิธีทำ จำนวนที่หาร 56 แล้วเหลือเศษ 1 คือจำนวนที่หาร $56 - 1 = 55$ ลงตัว
 จำนวนที่หาร 90 แล้วเหลือเศษ 2 คือจำนวนที่หาร $90 - 2 = 88$ ลงตัว
 จำนวนที่หาร 146 แล้วเหลือเศษ 3 คือจำนวนที่หาร $146 - 3 = 143$ ลงตัว
 นำ 55, 88 และ 143 ไปหา ห.ร.ม.

$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 55 \quad 88 \quad 143} \\ \underline{\quad 5 \quad 8 \quad 13} \end{array}$$

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ 55, 88 และ 143 คือ 11

นั่นคือจำนวนนับที่มีค่ามากที่สุดที่นำมาหาร 56, 90 และ 146 แล้วเหลือเศษ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ คือ 11

ตัวอย่าง จงหาจำนวนนับที่มากที่สุดที่นำไปหาร 213, 330 และ 525 แล้วเหลือเศษเท่ากัน

วิธีทำ หาผลต่างของจำนวนนับทั้ง 3 จำนวน แล้วหา ห.ร.ม. ของผลต่าง

$$\begin{array}{rclcl} 330 - 213 & = & 117 & = & 3 \times 39 \\ 525 - 330 & = & 195 & = & 5 \times 39 \\ 525 - 213 & = & 312 & = & 8 \times 39 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{rclcl} 330 - 213 & = & 117 & = & 3 \times 39 \\ 525 - 330 & = & 195 & = & 5 \times 39 \\ 525 - 213 & = & 312 & = & 8 \times 39 \end{array}} \right\} \text{ห.ร.ม. ของ 117, 195 และ 312 คือ 39}$$

$\therefore$ คำตอบ คือ 39

ทดสอบ

$$\begin{array}{rcl} 213 \div 39 & = & 5 \text{ เศษ } 18 \\ 330 \div 39 & = & 8 \text{ เศษ } 18 \\ 525 \div 39 & = & 13 \text{ เศษ } 18 \end{array}$$

ตัวอย่าง จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุด ซึ่งเมื่อนำ 6, 9, 12 และ 15 ไปหารแล้วเหลือเศษ 1 เท่ากัน

วิธีทำ นำ 6, 9, 12 และ 15 ไปหา ค.ร.น.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 6 \quad 9 \quad 12 \quad 15} \\ 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5} \\ \underline{\quad 1 \quad 3 \quad 2 \quad 5} \end{array}$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 6, 9, 12 และ 15 คือ $3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 180$

นั่นคือจำนวนนับที่น้อยที่สุด ซึ่งเมื่อนำ 6, 9, 12 และ 15 ไปหารแล้วเหลือเศษ 1 เท่ากัน คือ $180 + 1 = 181$



ตัวอย่าง มี 3 ตัว คือ สี่หมอก ฟ้ายาคำน และลมโซย วิ่งรอบสนามแห่งหนึ่ง โดยสี่หมอกใช้เวลาวิ่งรอบละ 50 วินาที ฟ้ายาคำนใช้เวลาวิ่งรอบละ 60 วินาที ส่วนลมโซยใช้เวลาวิ่งรอบละ 45 วินาที จงหาว่าเมื่อเริ่มต้นออกวิ่งพร้อมกันแล้วอีกนานเท่าใดมาทั้งสามตัว จะวิ่งทันกัน

วิธีทำ นำ 50, 60 และ 45 ไปหา ค.ร.น.

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 50 \quad 60 \quad 45} \\ 2 \overline{) 10 \quad 12 \quad 9} \\ 3 \overline{) 5 \quad 6 \quad 9} \\ \hline 5 \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 50, 60 และ 45 คือ $5 \times 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3 = 900$ วินาที
นั่นคือมาทั้งสามตัวจะวิ่งทันกันอีกครั้งในเวลา 900 วินาที หรือ 15 นาที

ตัวอย่าง นาฬิกาสามเรือน เรือนแรกปลุกทุกๆ 90 นาที เรือนที่สองปลุกทุกๆ 15 นาที เรือนที่สามปลุกทุกๆ 30 นาที ถ้านาฬิกาทั้งสามเรือนปลุกครั้งแรกพร้อมกันเวลา 06.00 นาฬิกา แล้วนาฬิกาทั้งสามเรือนจะปลุกพร้อมกันครั้งต่อไปเวลา กี่นาฬิกา

วิธีทำ นำ 90, 15 และ 30 ไปหา ค.ร.น.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 90 \quad 15 \quad 30} \\ 5 \overline{) 30 \quad 5 \quad 10} \\ 2 \overline{) 6 \quad 1 \quad 2} \\ \hline 3 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 90, 15 และ 30 คือ $3 \times 5 \times 2 \times 3 = 90$ นาที หรือ $1\frac{1}{2}$ ชั่วโมง

นั่นคือนาฬิกาทั้งสามเรือนจะปลุกพร้อมกันครั้งต่อไปเวลา 06.00 น. + $1\frac{1}{2}$ = 07.30 น. (1 ชั่วโมงมี 60 นาที)

ตัวอย่าง ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนสองจำนวนเป็น 3 และ 336 ตามลำดับ ถ้าจำนวนหนึ่งเป็น 48 แล้วอีกจำนวนหนึ่งเป็นเท่าไร

วิธีทำ ให้อีกจำนวนหนึ่งเป็น A

$$\begin{aligned} \therefore 48 \times A &= \text{ท.ร.ม.} \times \text{ค.ร.น.} \\ 48A &= 3 \times 336 \\ A &= \frac{3 \times 336}{48} \\ &= 21 \end{aligned}$$

นั่นคืออีกจำนวนหนึ่ง คือ 21



4. จงหาผลต่างของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวน 3 จำนวน คือ 54, 72 และ 96
5. จำนวน 2 จำนวนมี ห.ร.ม. เป็น 12 มี ค.ร.น. เป็น 720 ถ้าจำนวนแรกคือ 180 จงหาจำนวนที่สอง
6. จงหาจำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 377 และ 521 แล้วเหลือเศษ 7 และ 11 ตามลำดับ
7. เนตรนารี 135 คน ลูกเสือ 210 คน ต้องการแบ่งเป็นหมู่ให้ได้หมู่ละมากที่สุด และให้ทุกหมู่มีจำนวนเท่ากัน โดยที่ลูกเสือและเนตรนารีไม่ปะปนกัน จะจัดได้หมู่ละกี่คน
8. มีนาฬิกา 3 เรือน เรือนแรกตีบอกเวลาทุกๆ 15 นาที เรือนที่สองตีบอกเวลาทุกๆ 20 นาที เรือนที่สามตีบอกเวลาทุกๆ 45 นาที ถ้านาฬิกาทั้ง 3 เรือนตีพร้อมกันครั้งแรกเวลา 8.10 น. นาฬิกาทั้ง 3 เรือนจะตีบอกเวลาพร้อมกันครั้งที่สองเวลาเท่าใด
9. จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดซึ่งเมื่อหารด้วย 16, 28 และ 32 แล้วเหลือเศษ 7 ทุกจำนวน
10. จำนวนตัวประกอบของ 2,500 มีกี่จำนวน
11. เลขคู่ 3 จำนวนมี ห.ร.ม. เป็น 15 ถ้าเลขจำนวนที่มีค่ามากที่สุดคือ 90 จงหาเลขคู่อีก 2 จำนวนที่เหลือ
12. สนามแข่งขันกรีฑา 1 รอบยาวเป็นระยะทาง 400 เมตร ตัวยึดวิ่ง 1 รอบใช้เวลา 40 วินาที ตัดตัววิ่ง 1 รอบใช้เวลา 50 วินาที ถ้าตัวยึดและตัดตัววิ่งพร้อมกันที่จุดเดียวกัน และวิ่งไปทิศทางเดียวกัน ตัดตัววิ่งจะวิ่งกี่รอบ ตัวยึดจะวิ่งกี่รอบ จะวิ่งมาถึงจุดเริ่มต้นพร้อมกันอีก
13. สนามหญ้าแห่งหนึ่งกว้าง 36 เมตร ยาว 60 เมตร ต้องการแบ่งพื้นที่ใช้ทำสวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ที่สุดโดยไม่ให้เหลือเศษ จะแบ่งพื้นที่ใช้ทำสวนได้ทั้งหมดกี่แปลง
14. จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุด ซึ่งเมื่อหารด้วย 32, 48 และ 64 แล้วเหลือเศษ 5 เท่ากัน
15. เลขสองจำนวนมี ห.ร.ม. เป็น 13 และ ค.ร.น. เป็น 390 ถ้า 5 เท่าของเลขจำนวนหนึ่งมีค่าเท่ากับ 6 เท่าของเลขอีกจำนวนหนึ่ง จงหาเลขทั้งสองจำนวนนั้น
16. นักเรียนชั้น ม.1 มีสามห้องเรียน ห้องที่ 1 มีนักเรียน 42 คน ห้องที่ 2 มีนักเรียน 54 คน ห้องที่ 3 มีนักเรียน 48 คน ต้องการแบ่งนักเรียนแต่ละห้องออกเป็นกลุ่มๆ ละเท่าๆ กัน โดยไม่เหลือเศษ และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีนักเรียนมากที่สุด จะแบ่งได้กลุ่มละกี่คน
17. นักกีฬาสามคนซ้อมวิ่งรอบสนามรูปวงรีความยาวรอบละ 1000 เมตร คนละ 20 รอบ โดยเริ่มต้นออกวิ่งพร้อมกันด้วยความเร็วสม่ำเสมอ 50 เมตรต่อนาที, 100 เมตรต่อนาที และ 200 เมตรต่อนาที ตามลำดับ อยากทราบว่าอีกนานเท่าใด นักกีฬาทั้งสามคนนี้จะมาพบกันที่จุดตั้งต้นเป็นครั้งที่สี่
18. ค.ร.น. ของจำนวนนับสองจำนวนเป็น 12 เท่าของ ห.ร.ม. ถ้า ห.ร.ม. เท่ากับ 3 และเลขจำนวนน้อยเท่ากับ 9 จงหาจำนวนนับอีกจำนวนหนึ่ง
19. มีส้ม 210 ผล มังคุด 462 ผล ละครึ่ง 168 ผล ต้องการแบ่งผลไม้แต่ละชนิดเป็นกอง แต่ละกองมีจำนวนเท่ากันโดยไม่ให้ผลไม้ปนกัน จะแบ่งได้มากที่สุดกองละกี่ผล และแบ่งได้ทั้งหมดกี่กอง
20. เงามโรงเรียนราคากิโลกรัมละ 25 บาท ส้มสายน้ำผึ้งราคากิโลกรัมละ 30 บาท และมังคุดราคากิโลกรัมละ 40 บาท จะต้องซื้อผลไม้ทั้ง 3 ชนิด อย่างน้อยที่สุดชนิดละกี่กิโลกรัมจึงจะจ่ายเงินซื้ออย่างละเท่าๆ กัน



จำนวนเต็ม

ประโยค

ประโยคในทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ประโยคที่มีเครื่องหมายคณิตศาสตร์เป็นตัวเชื่อม เช่น

$$2 + 3 = 5$$

$$10 - 4 < 20$$

$$35 \div 7 \neq 5$$

$$19 \times 2 > 40$$

$$6x = 30$$

สองประโยคแรกมีค่าความจริงเป็นจริง ประโยคที่สาม และประโยคที่มีค่าความจริงเป็นเท็จ สำหรับประโยคที่ห้าจะมีค่าความจริงเป็นจริง หรือเป็นเท็จนั้นขึ้นอยู่กับ x ซึ่งเราเรียก x ว่า “ตัวแปร” หรือ “ตัวไม่ทราบค่า”

ศูนย์และจำนวนเต็มบวก

จำนวนเต็มศูนย์ คือ จำนวนเต็มที่ไม่เป็นจำนวนเต็มบวกและไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

และถ้า a เป็นจำนวนใดๆ แล้ว

$$1. a + 0 = 0 + a = a$$

$$2. a \times 0 = 0 \times a = 0$$

เช่น $13 + 0 = 0 + 13 = 13$

$$2k + 0 = 0 + 2k = 2k$$

$$(-6) + 0 = 0 + (-6) = -6$$

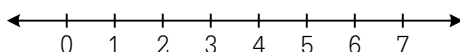
$$\left(\frac{3}{5}\right) \times 0 = 0 \times \left(\frac{3}{5}\right) = 0$$

$$9x \times 0 = 0 \times 9x = 0$$

$$(-1) \times 0 = 0 \times (-1) = 0$$

จำนวนเต็มบวก หรือจำนวนนับ (จำนวนธรรมชาติ) คือ จำนวนเต็มที่อยู่บนเส้นจำนวนที่อยู่ทางขวาของ 0

ไปเรื่อยๆ เช่น 1, 2, 3, 4, 5, ...



สมบัติการบวกและการคูณของจำนวนเต็มบวก

ถ้า a , b และ c แทนจำนวนเต็มบวกใดๆ แล้ว

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---|
| 1. $a + b$ | $= b + a$ | (สมบัติการสลับที่ของการบวก) |
| | | เช่น $3 + 8 = 8 + 3$ |
| 2. $(a + b) + c$ | $= a + (b + c)$ | (สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก) |
| | | เช่น $(3 + 4) + 5 = 3 + (4 + 5)$ |
| 3. $a \times b$ | $= b \times a$ | (สมบัติการสลับที่ของการคูณ) |
| | | เช่น $13 \times 7 = 7 \times 13$ |
| 4. $(a \times b) \times c$ | $= a \times (b \times c)$ | (สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ) |
| | | เช่น $(7 \times 4) \times 2 = 7 \times (4 \times 2)$ |
| 5. $a \times (b + c)$ | $= (a \times b) + (a \times c)$ | (สมบัติการแจกแจง) |
| | | เช่น $3 \times (10 + 7) = (3 \times 10) + (3 \times 7)$ |

หมายเหตุ สมบัติการแจกแจงเป็นสมบัติของการเชื่อมกันระหว่างการบวกและการคูณ

ตัวอย่างที่ 1 จงเติมจำนวนหรือตัวแปรในช่องว่าง เพื่อให้ได้ประโยคที่เป็นจริง พร้อมทั้งบอกด้วยว่าใช้สมบัติข้อใด

- $3 + \dots = 5 + 3$
- $8 + (3 + 7) = (\dots + \dots) + 8$
- $7 + (4 + x) = (x + \dots) + 7$
- $(a + b) + c = c + (b + \dots)$
- $(7 + x) + y = \dots + (\dots + 7)$

- วิธีทำ**
- | | | |
|------------------|-----------------|---------------------------|
| 1. $3 + 5$ | $= 5 + 3$ | สมบัติการสลับที่ของการบวก |
| 2. $8 + (3 + 7)$ | $= (3 + 7) + 8$ | สมบัติการสลับที่ของการบวก |
| 3. $7 + (4 + x)$ | $= (x + 4) + 7$ | สมบัติการสลับที่ของการบวก |
| 4. $(a + b) + c$ | $= c + (b + a)$ | สมบัติการสลับที่ของการบวก |
| 5. $(7 + x) + y$ | $= y + (x + 7)$ | สมบัติการสลับที่ของการบวก |

ตัวอย่างที่ 2 จงเติมจำนวนและเครื่องหมายในช่องว่าง เพื่อให้ได้ประโยคที่เป็นจริง พร้อมทั้งบอกด้วยว่าใช้สมบัติข้อใด

- $7 \times (5 + 2) = \dots$
- $\dots = (9 \times 2) + (9 \times 8)$
- $(9 + 4) \times 6 = \dots$
- $\dots = (6 \times 12) + (2 \times 12)$
- $8 \times (\dots) = (\dots \times 5) + (\dots \times 6)$
- $\dots \times (7 + 9) = (8 \times \dots) + (8 \times \dots)$
- $(\dots) \times 7 = (5 \times \dots) + (6 \times \dots)$

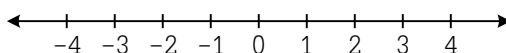


วิธีทำ	1. $7 \times (5 + 2)$	$= (7 \times 5) + (7 \times 2)$	สมบัติการแจกแจง
	2. $9 \times (2 + 8)$	$= (9 \times 2) + (9 \times 8)$	สมบัติการแจกแจง
	3. $(9 + 4) \times 6$	$= (9 \times 6) + (4 \times 6)$	สมบัติการแจกแจง
	4. $(6 + 2) \times 12$	$= (6 \times 12) + (2 \times 12)$	สมบัติการแจกแจง
	5. $8 \times (5 + 6)$	$= (8 \times 5) + (8 \times 6)$	สมบัติการแจกแจง
	6. $8 \times (7 + 9)$	$= (8 \times 7) + (8 \times 9)$	สมบัติการแจกแจง
	7. $(5 + 6) \times 7$	$= (5 \times 7) + (6 \times 7)$	สมบัติการแจกแจง

จำนวนเต็มลบ

จำนวนเต็มลบ คือ จำนวนเต็มบนเส้นจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของ 0

ไปเรื่อยๆ เช่น $-1, -2, -3, -4, \dots$



หมายเหตุ จำนวนเต็ม หมายถึง จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และจำนวนเต็มศูนย์



ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม

ค่าสัมบูรณ์ หมายถึง ระยะทางที่จำนวนนั้นๆ ห่างจากศูนย์บนเส้นจำนวน

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสัมบูรณ์

คือ $| |$ เช่น

$| -7 |$ อ่านว่า ค่าสัมบูรณ์ของ -7

-7 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทาง 7 หน่วย ดังนั้น ค่าสัมบูรณ์ของ -7 เท่ากับ 7

นั่นคือ

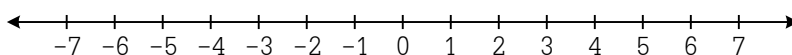
$$| -7 | = 7$$

และ

$$| 7 | = 7$$

$$\therefore | -7 | = | 7 | = 7$$

จำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากันจะอยู่คนละข้างของ 0 และอยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากัน เช่น -7 และ 7 อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากัน



หรือเราอาจกล่าวว่า -7 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 7 และ 7 เป็นจำนวนตรงข้ามของ -7 และ 0 เป็นจำนวนตรงข้ามของ 0



ดังนั้น ถ้า a เป็นจำนวนใดๆ จำนวนตรงข้ามของ a เขียนแทนด้วย $-a$

เช่น จำนวนตรงข้ามของ 5 เขียนแทนด้วย -5

จำนวนตรงข้ามของ -5 เขียนแทนด้วย $-(-5)$

แต่เนื่องจากจำนวนตรงข้ามของ -5 คือ 5

ดังนั้น $-(-5) = 5$

นั่นคือ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดๆ จะมีค่าเป็นบวกเสมอ

การบวกจำนวนเต็ม

การบวกจำนวนเต็มลบ

ผลบวกของจำนวนเต็มลบสองจำนวน จะเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มลบสองจำนวนนั้นบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของ $(-7) + (-5)$

วิธีทำ

$$|-7| = 7 ; |-5| = 5$$

$$\therefore 7 + 5 = 12$$

ดังนั้น $(-7) + (-5) = -12$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาค่าของ $(-4) + (-3)$

วิธีทำ

$$|-4| = 4 ; |-3| = 3$$

$$\therefore 4 + 3 = 7$$

ดังนั้น $(-4) + (-3) = -7$

ตัวอย่างที่ 5 จงหาค่าของ $(-15) + (-7)$

วิธีทำ

$$|-15| = 15 ; |-7| = 7$$

$$\therefore 15 + 7 = 22$$

ดังนั้น $(-15) + (-7) = -22$

ตัวอย่างที่ 6 จงหาค่าของ $(-4) + (-10) + (-6)$

วิธีทำ

$$|-4| = 4 ; |-10| = 10$$

$$|-6| = 6$$

$$\therefore 4 + 10 + 6 = 20$$

ดังนั้น $(-4) + (-10) + (-6) = -20$

การบวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ

ผลบวกของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ จะเท่ากับผลต่างของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มทั้งสองจำนวนนั้น แล้วตอบเป็นจำนวนเต็มบวก หรือจำนวนเต็มลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่า

ตัวอย่างที่ 7 จงหาค่าของ $(-75) + 18$

วิธีทำ

$$|-75| = 75 \quad ; \quad |18| = 18$$

$$\therefore 75 - 18 = 57$$

ดังนั้น

$$(-75) + 18 = -57$$

ตัวอย่างที่ 8 จงหาค่าของ $112 + (-56)$

วิธีทำ

$$|112| = 112 \quad ; \quad |-56| = 56$$

$$112 - 56 = 56$$

$$\therefore 112 + (-56) = 56$$

ตัวอย่างที่ 9 จงหาค่าของ $(-29) + 40$

วิธีทำ

$$|-29| = 29 \quad ; \quad |40| = 40$$

$$40 - 29 = 11$$

$$\therefore (-29) + 40 = 11$$

การลบจำนวนเต็ม

การลบจำนวนเต็ม หรือ ผลต่างของจำนวนเต็ม จะเท่ากับผลรวมของตัวตั้งกับจำนวนตรงข้ามของตัวลบ

ตัวอย่างที่ 10 จงหาค่าของ $18 - (-7)$

วิธีทำ จำนวนตรงข้ามของ -7 คือ 7

$$\therefore 18 - (-7) = 18 + 7$$

$$= 25$$

ตัวอย่างที่ 11 จงหาค่าของ $(-40) - (-20)$

วิธีทำ จำนวนตรงข้ามของ -20 คือ 20

$$\therefore (-40) - (-20) = -40 + 20$$

$$= -20$$

ตัวอย่างที่ 12 จงหาค่าของ $(-3) - (-8)$

วิธีทำ จำนวนตรงข้ามของ -8 คือ 8

$$\therefore (-3) - (-8) = -3 + 8$$

$$= 5$$




โจทย์ตัวอย่างระคน

1. ข้อใดเป็นการเรียงลำดับจำนวนเต็มจากน้อยไปมาก

1) $-10, -9, 0, 7, 8$

2) $7, 8, -10, -9, 0$

3) $-9, -10, 0, 7, 8$

4) $-10, -9, 8, 7, 0$

วิธีทำ เพราะว่า $-10 < -9 < 0 < 7 < 8$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 1)

2. จงหาค่าของ $12 + |-13| + 15$

1) 14

2) 16

3) 18

4) 40

วิธีทำ เพราะว่า $|-13| = 13$

$$\therefore 12 + |-13| + 15 = 12 + 13 + 15 = 40$$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 4)

3. $(-1) - (-1) = A$ จะเป็นจริงเมื่อ A มีค่าเท่าใด

1) -1

2) -2

3) 0

4) 2

วิธีทำ $(-1) - (-1) = A$ แต่จำนวนตรงข้ามของ (-1) คือ 1

$$\therefore (-1) + 1 = A$$

$$0 = A$$

หรือ

$$A = 0$$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 3)

4. ค่าสัมบูรณ์ของ $-5, 3, -8$ เรียงลำดับจากน้อยไปมากคือข้อใด

1) $-5, -8, 3$

2) $-5, 3, 8$

3) $-8, 3, 5$

4) $3, 5, 8$

วิธีทำ เพราะว่า

$$|-5| = 5$$

$$|3| = 3$$

$$|-8| = 8$$

$\therefore$ ค่าสัมบูรณ์ของ $-5, 3, -8$ เรียงลำดับจากน้อยไปมากคือ 3, 5, 8

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 4)

5. $(-15) - B = 7$ จะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ B มีค่าเท่าใด

1) -22

2) -8

3) 8

4) 22

วิธีทำ เพราะว่า จำนวนตรงข้ามของ (-22) คือ 22 และ $(-15) + 22 = 7$
ดังนั้น $B = -22$

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ 1)



การคูณจำนวนเต็ม

ในการหาผลคูณของจำนวนเต็ม เราจะใช้สมบัติการสลับที่ การเปลี่ยนหมู่ และการแจกแจง ซึ่งแยกได้ดังนี้

1. การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก
2. การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ
3. การคูณจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก
4. การคูณจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ

1. การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก

เราเคยเรียนรู้มาแล้วว่าการคูณคือการบวกซ้ำๆ กัน เช่น

$$5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$4 \times 7 = 7 + 7 + 7 + 7$$

ตัวอย่างที่ 13 จงหาผลคูณของ 9×3

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 9 \times 3 &= 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 \\ &= 27 \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 14 จงหาผลคูณของ 4×13

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 4 \times 13 &= 13 + 13 + 13 + 13 \\ &= 52 \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 15 จงหาผลคูณของ $6 \times a$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 6 \times a &= a + a + a + a + a + a \\ &= 6a \end{aligned}$$

2. การคูณจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ

เมื่อเราทราบความหมายของการคูณ ในทำนองเดียวกันเราจะได้ว่า

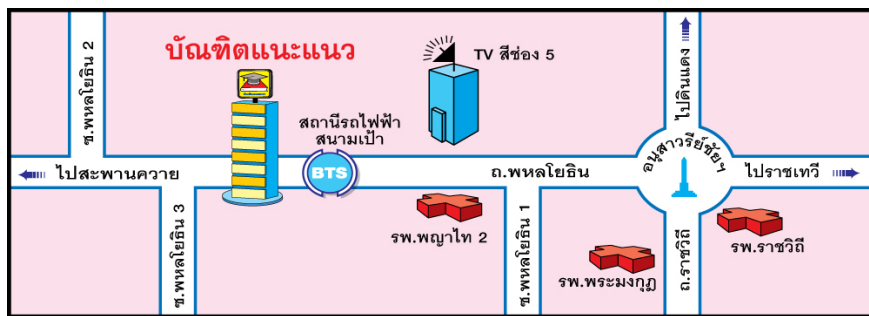
$$\begin{aligned} 4 \times (-3) &= (-3) + (-3) + (-3) + (-3) \\ &= -12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \times (-7) &= (-7) + (-7) + (-7) \\ &= -21 \end{aligned}$$

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าผลคูณที่เกิดขึ้นได้จากผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งกับค่าสัมบูรณ์ของตัวคูณ แต่คำตอบเป็นจำนวนเต็มลบ ซึ่งไม่ว่าจะบวกกี่ครั้งจะได้จำนวนเต็มลบเสมอ

โปรดทราบ!

ตัวอย่างนี้จะโชว์เฉพาะหน้า 1-20 เท่านั้น
หากจะขอดูหนังสือทั้งเล่ม ต้องติดต่อที่
บัณฑิตแนะแนว (โทรศัพท์ 02-2794808)
หรือ ที่ร้านจำหน่ายหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ



สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400

เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. Website : www.bunditnaenaw.com

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820

ตรงตามหลักสูตรใหม่

ชุด โจทย์ขั้นเทพ และคลังโจทย์... หนังสือชุดเดียวในประเทศไทย!! ที่มี **“ตารางสรุปค่าสถิติของนักเรียนทั่วประเทศ”** สำหรับใช้เปรียบเทียบเพื่อประเมินความสามารถของตัวเองในแต่ละวิชาได้อย่างชัดเจน จัดพิมพ์หลายเล่ม แยกตามระดับชั้น โจทย์ครอบคลุมและพลิกแพลงหลายรูปแบบ เพื่อความเป็นเลิศเหนือระดับ พร้อมเฉลยละเอียดเข้าใจง่าย เหมาะสำหรับใช้เตรียมสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้, สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ และสอบแข่งขันในทุกสนาม!



โจทย์ขั้นเทพ ประถม
ราคา 199 บาท



โจทย์ขั้นเทพ ม.ต้น
ราคา 299 บาท



คลังโจทย์ประถม
ราคา 199 บาท



คลังโจทย์ ม.ต้น
ราคา 299 บาท

ชุด TOP เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสำคัญ ตามหลักสูตรในแต่ละวิชาของแต่ละระดับชั้นพร้อมแบบฝึกหัดท้ายบท เหมาะสำหรับนักเรียนใช้อ่านทบทวนความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลการสอบที่ยอดเยี่ยม

ชุด TEST เป็นหนังสือโจทย์แบบฝึกหัดเรียงตามบทเรียนแต่ละเรื่องของวิชานั้นๆ เหมาะสำหรับนักเรียนใช้ฝึกทำเพื่อทบทวนและพัฒนาความรู้ด้วยตัวเอง เพราะจะมีโจทย์ ที่ออกครอบคลุมทุกเรื่อง ครบถ้วนและพลิกแพลง ตั้งแต่ง่ายไปหายาก พร้อมเฉลยอย่างละเอียด

หนังสือทั้ง **ชุด TOP** และ **ชุด TEST** จัดพิมพ์ด้วยกระดาษ BOOK PAPER อย่างดี โดยระดับมัธยมต้น แยกเป็น 3 ชั้นๆ ละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และสังคมศึกษา ดังนี้



TOP ม.1
ราคา 89 บาท



TOP ม.2
ราคา 89 บาท



TOP ม.3
ราคา 89 บาท



อยู่ระหว่างการจัดทำ

ชุด เตรียมสอบ NT & O-NET และสอบเรียนต่อ เพื่อเตรียมสอบ NT & O-NET และ สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ มีหลายเล่ม



คัมภีร์สอบ O-NET ชั้น ม.3
ราคา 159 บาท



แนวข้อสอบ เข้าร.ม.ทิดฯ
ราคา 159 บาท



เฉลยข้อสอบเข้าร.เตรียมอุดมฯ
ราคา 199 บาท



เตรียมทหาร 4 เหล่าทัพ
ราคา 299 บาท

มีวางจำหน่ายที่ร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ หรือสั่งซื้อโดยตรงที่



บันทิดแนะแนว กว่า 30 ปีแห่งประสบการณ์และความสำเร็จ
1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820 www.bunditnaenaew.com



กว่า 30 ปี ในวงการศึกษากับ 4 ผลงานคุณภาพที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย

1

ศูนย์จัดสอบวัดความรู้



จัดสอบ PRE-TEST ด้วยข้อสอบมาตรฐาน พร้อมกันทั่วประเทศ ปีละกว่า 200,000 คน โดยแบ่งการสอบ ออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับการศึกษาของนักเรียน คือ ระดับประถมศึกษา (ป.2-ป.6), ระดับมัธยมต้น (ม.1-ม.3) และ ระดับมัธยมปลาย (ม.4-ม.6) เพื่อให้ นักเรียน ทราบระดับความสามารถทางวิชาการของตนเอง จนใช้เป็นแนวทางในการเลือกสถานศึกษาต่อและอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2

ศูนย์ผลิตตำราและสำนักพิมพ์



ผลิตและจำหน่ายหนังสือคู่มือประกอบการเรียนตั้งแต่ประถม-มัธยมปลาย ด้วยความโดดเด่นของเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่าย ครบถ้วนตรงตามบทเรียน ทั้งเทอมต้น-เทอมปลาย เพิ่มศักยภาพในการเรียนและเตรียมตัวสอบสำหรับทุกระดับชั้น

3

ศูนย์กวดวิชาแนวใหม่



รูปแบบใหม่ของการกวดวิชา เปิดสอนตั้งแต่ระดับประถม-ม.ปลาย ดำเนินการสอนโดยทีมอาจารย์ชั้นนำของประเทศที่มีเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจง่าย เน้นปูพื้นฐานให้แน่น เสริมด้วยกระบวนการสอบ เพื่อวัดและพัฒนาความรู้ตลอดหลักสูตร โดยมีเจ้าหน้าที่แนะแนว คอยดูแลอย่างใกล้ชิด

4

ศูนย์บริการด้านแนะแนว



การริเริ่มและบุกเบิกงานแนะแนวที่เปิดให้บริการแก่โรงเรียน, ครู, ผู้ปกครอง และ นักเรียน ทั่วประเทศ ตลอดเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา เป็นผลงานอีกด้านหนึ่งที่เรารู้จัก ทั้งในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล-ข่าวสาร, ผลิตสื่อและบริการต่างๆ ทางด้านแนะแนวออกเผยแพร่

TOP ชั้น ม.1
วิชา คณิตศาสตร์
ISBN 974-9956-40-0



9 789749 956403

ราคา 89 บาท