คัมภีร์ตะลุยโจทย์

ป.6





คณิตศาสตร์

- รวมโจทย์แบบฝึกหัดเรียงตามบทเรียนในแต่ละเรื่อง
- เพื่อใช้ทบทวนความรู้ และพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชา

ครอบคลุมทุกประเด็น ครบถ้วนและพลิกแพลง จากง่ายไปหายาก พร้อมเฉลยละเอียด

พิเศษ เมื่อซื้อหนังสือเล่มนี้ จะได้รับสิทธิ์เข้าใช้งาน “คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์ คอร์สตะลุยโจทย์” **ฟรี 1 เดือน**

สิทธิพิเศษสำหรับผู้ซื้อ

คัมภีร์ตะลุยโจทย์ ป.6 วิชาคณิตศาสตร์

หนังสือ **"ชุดคัมภีร์"** เป็นคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ที่บัณฑิตแนะแนวเพิ่งจัดทำขึ้นล่าสุด โดยในแต่ละวิชาได้จัดพิมพ์แยกเป็น 3 เล่ม ตามลักษณะพิเศษ และจุดเน้นที่ต่างกันดังนี้

-คัมภีร์สรุปเนื้อหา เป็นหนังสือที่ปรับปรุงมาจาก **"ชุด TOP"** เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการอ่านปูพื้นฐานทำความเข้าใจเนื้อหา เรียงตามบทเรียนของหลักสูตรอย่างละเอียด-ครบถ้วน (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิเข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สสรุปเนื้อหา" ฟรี 1 เดือน**

-คัมภีร์ตะลุยโจทย์ เป็นหนังสือที่เหมาะสำหรับใช้ทบทวนความรู้ และพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชา เพราะในเล่มประกอบด้วย สรุปเนื้อหาสำคัญ และตัวอย่างโจทย์ของแต่ละบทเรียนจากง่ายไปหายากเพื่อใช้ฝึกฝนหาประสบการณ์ (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิเข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สตะลุยโจทย์" ฟรี 1 เดือน**

-คัมภีร์พิชิตข้อสอบ เป็นหนังสือรวมแนวข้อสอบจริงพร้อมเฉลยละเอียด ของสถาบันชั้นนำทั่วประเทศ ทั้งการสอบ NT-ONET, การสอบวัดผลของสถานศึกษา และการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ เพื่อให้นักเรียนรู้แนวและใช้ทดสอบตัวเองก่อนลงสนามจริง (หนาประมาณ 240 หน้า ราคา 159 บาท/เล่ม) ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิใช้งาน **"คลังโจทย์ออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว" ฟรี 1 เดือน**

ผู้ซื้อหนังสือเล่มนี้สามารถนำรหัสลงทะเบียน (12 หลัก) หมายเลข "ตามที่ระบุในหนังสือแต่ละเล่ม" ไปลงทะเบียนผ่านระบบอินเตอร์เน็ตที่ www.bunditnaenaew.com เข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์ คอร์สตะลุยโจทย์ ในวิชาคณิตศาสตร์ ป.6" ได้ฟรี 1 เดือน** (นับจากวันลงทะเบียน แต่ไม่เกิน 31 พ.ค. 65)

อนึ่ง หากท่านใช้บริการออนไลน์ที่ได้รับฟรีครบ 1 เดือนแล้ว ต้องการใช้สิทธิ **"ดูคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์"** และ/หรือ **"ใช้งานคลังโจทย์ออนไลน์"** เพิ่มเป็นตลอดระยะเวลา 1 ปี สามารถแยกซื้อบริการออนไลน์แต่ละอย่างเพิ่มได้ในราคาลดพิเศษ จากค่าบริการออนไลน์อย่างละ 1,000 บาท/ปี **โดยโทรศัพท์ไปที่ 02-2794808 แล้วแจ้งชื่อ-นามสกุล และเลขประจำตัวบัตรประชาชน (13 หลัก) พร้อมโอนเงินค่าบริการ**

วิธีใช้บริการออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต

1. เข้าเว็ปไซต์ www.bunditnaenaew.com แล้วเลื่อนหน้าจอไปที่



กดปุ่ม **"คลิกที่นี่"** เพื่อเข้าสู่เมนูหลักของบริการติวออนไลน์

2. กดปุ่ม **"เข้าใช้งานติวออนไลน์ ที่นี่"** เพื่อเข้าไป - ลงทะเบียน หรือ - ใช้บริการ



3. นำ **"รหัสลงทะเบียน (12 หลัก)"** ที่ได้รับ กรอกลงในช่องให้ถูกต้อง แล้วกดปุ่มเพื่อลงทะเบียน
4. เมื่อพบหน้า **"ลงทะเบียนใช้งานครั้งแรก"** ให้ป้อนข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ-นามสกุล, โรงเรียน, ที่อยู่, หมายเลขโทรศัพท์, เลขบัตรประจำตัวประชาชน (13 หลัก) และ**ตั้งรหัสผ่านใหม่** ให้ถูกต้อง-ครบถ้วน แล้วกด "ยืนยันข้อมูล" เพื่อจบการลงทะเบียน
5. เมื่อลงทะเบียนใช้งานครั้งแรกเรียบร้อยแล้ว หากจะใช้บริการออนไลน์ต้องนำ **"เลขบัตรประจำตัวประชาชน (13 หลัก)** และ **รหัสผ่าน"** (ที่ตั้งใหม่-ตามที่ท่านกรอกลงทะเบียนไว้) มาป้อนเพื่อล็อกอินก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง

ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ

สะดวก ครบถ้วน คุ้มค่า

1. สะดวก เพราะสามารถใช้ “ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ” รูปแบบใหม่ของบัณฑิตแนะแนว **ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง** ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน, ที่บ้าน หรือที่ไหนๆ ก็ตาม และหากมีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับ Internet เช่น คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต หรือ สมาร์ตโฟน ก็สามารถใช้บริการออนไลน์เพิ่มได้

2. ครบถ้วน ด้วยสุดยอดเครื่องมือ และสื่อการเรียน-การสอน ที่สมบูรณ์ครบทั้ง 4 อย่าง คือ

2.1 หนังสือชุดคัมภีร์ เป็นคู่มือประกอบการเรียนชุดใหม่ล่าสุดสำหรับใช้อ่านทบทวน-พัฒนาความรู้เพื่อความเป็นเลิศในแต่ละวิชา และความสำเร็จในการสอบ โดยแต่ละวิชาจัดพิมพ์แยกเป็น 3 เล่ม ตามลักษณะพิเศษ และจุดเน้นที่ต่างกัน ดังนี้

- **หนังสือคัมภีร์สรุปเนื้อหา ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**
- **หนังสือคัมภีร์ตะลุยโจทย์ ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**
- **หนังสือคัมภีร์พิชิตข้อสอบ ของวิชา/ชั้นนั้นๆ**



2.2 สื่อบันทึกการสอน เป็นคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์ คุณภาพระดับ 5 ดาว **(ทั้งภาพ-เสียง-เนื้อหา)** จากทีมอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวิชา โดยจัดทำแยกเป็น 2 คอร์ส กล่าวคือ



- **คอร์สสรุปเนื้อหา** (วิชาละ ≈30 ชั่วโมง) จะมุ่งสอนอธิบายทำความเข้าใจเนื้อหาเรียงตามบทเรียนในแต่ละเรื่องของหลักสูตรอย่างละเอียดครบถ้วน
- **คอร์สตะลุยโจทย์** (วิชาละ ≈30 ชั่วโมง) จะสอนโดยเน้นการนำโจทย์สำคัญๆ ของแต่ละบทเรียน มาให้ฝึกฝน และอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นๆ ได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2.3 คลังโจทย์ออนไลน์ของบัณฑิตแนะแนว ที่รวมโจทย์การบ้านท้ายบทเรียน และแบบทดสอบชนิดต่างๆ เพิ่มเติมจากในหนังสืออีกมากมาย สำหรับใช้ทบทวนความรู้ และใช้ทดสอบตัวเองเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนสอบจริงได้ตลอดปี ทั้งการเตรียมสอบกลางภาค, สอบปลายภาค, สอบ ONET และการสอบเข้าเรียนต่อ ซึ่งจะช่วยทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ในการทำโจทย์-ใช้วัดความรู้ จนประสบความสำเร็จในการสอบทุกสนาม

2.4 บริการด้านแนะแนวออนไลน์ตลอดปี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปกครองและนักเรียนรู้ข้อมูล พร้อมแนวทางในการเตรียมตัว เพื่อศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง-เหมาะสมกับตัวเอง

3. คุ้มค่า เพราะสามารถเลือกใช้สื่อและบริการออนไลน์แต่ละประเภทได้ตามความต้องการ **ในราคาประหยัดสุดๆ** โดยจะใช้ครบทั้ง 4 อย่าง เพื่อรับประโยชน์สูงสุด หรือจะแยกซื้อ**เฉพาะหนังสือชุดคัมภีร์** (สรุปเนื้อหา-ตะลุยโจทย์-พิชิตข้อสอบ) เล่มใดเล่มหนึ่ง หรือจะซื้อ**เฉพาะสิทธิดูคลิปวิดีโอการสอนออนไลน์** (คอร์สสรุปเนื้อหา-คอร์สตะลุยโจทย์) ของแต่ละคอร์ส หรือจะซื้อ**เฉพาะสิทธิใช้คลังโจทย์ออนไลน์** ตามที่สนใจ-งบประมาณของแต่ละคนได้

- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ป.4-ม.2** (จัดทำแยกเป็น 5 ชั้น คือ ป.4, ป.5, ป.6, ม.1 และ ม.2) แต่ละชั้นมี 5 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ และวิทยาศาสตร์
- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ม.3-ม.5** (จัดทำแยกเป็น 3 ชั้น คือ ม.3, ม.4 และ ม.5) แต่ละชั้นมี 7 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ, ฟิสิกส์, เคมี และชีววิทยา
- **ชุดเรียนรู้อัจฉริยะระดับชั้น ม.6** มี 8 วิชา ดังนี้ คณิตศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย, สังคมศึกษาฯ, ฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา และ GAT



ดูรายละเอียดและโปรโมชั่นเพิ่มเติม ได้ที่ www.bunditnaenaew.com

คำนำ

การสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในแต่ละเนื้อหาวิชา และสามารถนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาของการสอบในทุกระดับ เช่น การสอบวัดผลของสถานศึกษา, การสอบ ONET/LAS/NT, การสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ รวมถึงการสอบแข่งขันเพื่อวัดความเป็นเลิศหรือชิงทุนการศึกษา จำเป็นต้องอาศัยสื่อการเรียน-การสอนที่ครบถ้วนและมีคุณภาพเพียงพอ สำนักงานบัณฑิตแนะแนวจึงได้ผลิต **"ชุดเรียนรู้อัจฉริยะ"** เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ข้างต้น โดยภายในชุดเรียนรู้แต่ละวิชาจะมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ **1. หนังสือชุดคัมภีร์** เป็นตำราสำหรับใช้ศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเอง, **2. สื่อบันทึกการสอน** เป็นคลิปวิดีโอออนไลน์โดยคณาจารย์ที่เชี่ยวชาญในแต่ละวิชาที่สอนให้เข้าใจบทเรียนอย่างละเอียด ลึกซึ้ง และน่าติดตาม, **3. คลังโจทย์ออนไลน์** สำหรับใช้ทดสอบและวัดผลความรู้เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียนได้ตลอดเวลา โดยจัดทำชุดเรียนรู้ดังกล่าวแยกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- หนังสือ **"คัมภีร์สรุปเนื้อหา"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สสรุปเนื้อหา"**
- หนังสือ **"คัมภีร์ตะลุยโจทย์"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สตะลุยโจทย์"**
- หนังสือ **"คัมภีร์พิชิตข้อสอบ"** ซึ่งสามารถใช้ควบคู่กับ **"คลังโจทย์ออนไลน์" ของบัณฑิตแนะแนว**

ทั้งนี้ ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เฉพาะหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งตามที่ต้องการ หรือจะใช้บริการออนไลน์ประเภท **"คลิปวิดีโอการสอน"** หรือ **"คลังโจทย์ออนไลน์"** เพิ่มควบคู่ไปด้วยเพื่อความครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก็ได้

สำหรับ **"คัมภีร์ตะลุยโจทย์"** เล่มนี้ เป็นหนังสือคู่มือเตรียมสอบแนวใหม่ ที่เหมาะสำหรับใช้ทบทวนความรู้ และพัฒนาความเป็นเลิศในแต่ละวิชา เพราะในเล่มประกอบด้วย สรุปเนื้อหาสำคัญ และตัวอย่างโจทย์ของแต่ละบทเรียนจากง่ายไปหายาก เพื่อใช้ฝึกฝนหาประสบการณ์ในการทำโจทย์ที่หลากหลายและครบถ้วน ซึ่งหากลงทะเบียนเข้าดู **"คลิปวิดีโอการสอนออนไลน์คอร์สตะลุยโจทย์"** เพิ่ม ก็จะทำให้ได้รับประโยชน์ยิ่งขึ้นและช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเรียน-การสอบในที่สุด อนึ่งเมื่อท่านใช้บริการแล้วพบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะประการใด โปรดแจ้งให้ทราบด้วย เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

สำนักงานบัณฑิตแนะแนว

คัมภีร์ตะลุยโจทย์ ป.6 วิชาคณิตศาสตร์

กองบรรณาธิการ : ไพจิตร ศุภพิมล สิทธิชัย นิยมสิทธิ์ วิภาพร ประมวล นันท์ปภัสร์ โปกุล เพยาว์ ชาวบ้านซ่อง สุจิตตา ไชยจันลา เพชรไพลิน รอดนาค ประไพพร ไข่ม่วง วุฒิภัทร จันทร์นาค ธีรยุทธ พงษ์ศิริรัตน์ ปรีดาวรรณ ชลชีพ ภัทรพล รอดนาค

เจ้าของ : สำนักงานบัณฑิตแนะแนว โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820
เลขที่ 1033/4 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400

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

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ.2558 : ห้ามลอกเลียน คัดลอก จัดพิมพ์ หรือทำซ้ำ ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ก่อนได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

สารบัญ

ส่วนที่ 1 : ตะลุยโจทย์ ป.6 วิชาคณิตศาสตร์

☆ จำนวนนับ และการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ 3
✪ ตัวประกอบของจำนวนนับ 24
☆ การบวก การลบ การคูณ และการหารระคน 36
✪ มุม 43
☆ เส้นขนาน 50
✪ ทิศและแผนผัง 61
☆ การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน 72
✪ การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม 83
☆ เงิน 95
✪ เวลา 105
☆ สมการและการแก้สมการ 113
✪ บทประยุกต์ (การเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ร้อยละ เปอร์เซ็นต์ กำไร ขาดทุน ดอกเบี้ย) 127
☆ การวัด 141
✪ รูปสามเหลี่ยม 156
☆ รูปสี่เหลี่ยม 166
✪ รูปวงกลม 180
☆ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 192
✪ สถิติเบื้องต้น 211
☆ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น 217

ส่วนที่ 2 : เฉลยตะลุยโจทย์

✪ เฉลยตะลุยโจทย์ 224

สำนักงานบัณฑิตแนะแนว 1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. **Website :** www.bunditnaenaew.com
ฝ่ายประชาสัมพันธ์ เปิดทุกวัน (จันทร์-อาทิตย์) โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820
ฝ่ายประสานงานโรงเรียน-ร้านค้า เปิดเฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์ โทรศัพท์ 02-2794433 แฟกซ์ 02-2796611

จำนวนนับ และการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ

จำนวน (Number)

จำนวน หมายถึง ปริมาณสิ่งต่างๆ ที่บอกให้ทราบว่ามากหรือน้อยเพียงใด

ตัวเลข (Numeral)

ตัวเลข คือ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน เช่น จำนวน “ห้า” ใช้สัญลักษณ์แทนด้วยตัวเลข 5

ระบบตัวเลขที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เป็นระบบฮินดูอารบิก เรียกว่า ระบบฐานสิบ ซึ่งประกอบด้วยตัวเลขโดด 10 ตัว คือ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

จำนวนนับ

จำนวนนับ หมายถึง จำนวนที่ใช้ในการนับสิ่งต่างๆ เช่น 1, 2, 3

ข้อสังเกต ศูนย์ (0) แทนการไม่มี ดังนั้น ศูนย์ (0) ไม่ใช่จำนวนนับ

ค่าประจำหลัก

หลัก	ล้าน				แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย						
ค่าประจำหลัก	1,000,000,000	100,000,000	10,000,000	1,000,000	100,000	10,000	1,000	100	10	1

ข้อสังเกต ค่าประจำหลักของหลักที่อยู่ทางซ้ายมือ เป็นสิบเท่าของค่าประจำหลักของหลักที่อยู่ถัดไปทางขวามือ

ค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก

ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก มีค่าเท่ากับผลคูณของเลขโดดในหลักนั้นกับค่าประจำหลัก เช่น **3**,457,**8**92,**0**51

3 อยู่ในหลักพันล้าน มีค่าเท่ากับ 3 × 1,000,000,000 = 3,000,000,000

8 อยู่ในหลักแสน มีค่าเท่ากับ 8 × 100,000 = 800,000

0 อยู่ในหลักร้อย มีค่าเท่ากับ 0 × 100 = 0

เขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปการกระจาย ดังนี้

3,457,892,051 = (3 × 1,000,000,000) + (4 × 100,000,000) + (5 × 10,000,000) + (7 × 1,000,000) + (8 × 100,000) + (9 × 10,000) + (2 × 1,000) + (0 × 100) + (5 × 10) + 1

ข้อสังเกต การเขียนตัวเลขแทนจำนวนใดๆ ในรูปกระจาย เป็นการเขียนในรูปการบวกของค่าของเลขโดด ในหลักต่างๆ ของจำนวนนั้น

การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ

1. เปรียบเทียบจำนวน

1.1 **จำนวนที่มีจำนวนหลักไม่เท่ากัน** : จำนวนที่มีหลักมากกว่าจะมีค่ามากกว่าจำนวนที่มีหลักน้อยกว่า

เช่น 2,560,000 > 906,888 (∵ 7 หลัก มีค่ามากกว่า 6 หลัก)

1.2 **จำนวนที่มีจำนวนหลักเท่ากัน** : ถ้าเลขโดดในหลักทางซ้ายมือสุดมีค่ามากกว่า จำนวนนั้นจะมีค่ามากกว่า ถ้าเลขโดดในหลักทางซ้ายมือสุดเท่ากัน ให้เปรียบเทียบค่าของเลขโดดในหลักถัดไปทางขวามือของแต่ละจำนวนทีละหลัก

เช่น 6,003,234 > 5,806,760 และ 2,341,000 < 2,431,000

2. เรียงลำดับจำนวน เช่น 9,586 > 9,486 > 9,368

พิจารณา 2,349,867 30,450,001 3,249,867 2,394,867

เรียงลำดับจำนวนจาก**น้อย**ไปหา**มาก**ได้ดังนี้

2,349,867 2,394,867 3,249,867 30,450,001

การประมาณค่า

การหาค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็ม สิบ ร้อย พัน หมื่น แสน ล้าน ให้พิจารณาเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวามือของหลักที่จะประมาณค่าใกล้เคียง ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 5 ให้ปัดขึ้น แต่ถ้าน้อยกว่า 5 ให้ปัดลง

เช่น	345,397	ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่น	ได้เท่ากับ	350,000
	459,493	ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มแสน	ได้เท่ากับ	500,000
	9,499,999	ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มล้าน	ได้เท่ากับ	9,000,000
	513,998,879	ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบล้าน	ได้เท่ากับ	510,000,000
	994,509,998	ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบ	ได้เท่ากับ	994,510,000

สมบัติจำนวนนับ (N)

สมบัติ	การบวก	การคูณ
1. ปิด	จำนวนนับ + จำนวนนับ = จำนวนนับ ตัวอย่าง 5 + 5 = 10	จำนวนนับ × จำนวนนับ = จำนวนนับ ตัวอย่าง 5 × 5 = 25
2. สลับที่	9 + 5 = 5 + 9	5 × 9 = 9 × 5
3. การเปลี่ยนหมู่	(4 + 5) + 3 = 4 + (5 + 3)	(4 × 5) × 3 = 4 × (5 × 3)
4. การแจกแจง	5 × (2 + 3) = (5 × 2) + (5 × 3)	

แบบรูปและความสัมพันธ์ของจำนวน

ความสัมพันธ์ของจำนวนจะมีทั้งการเพิ่มหรือลดของจำนวนอย่างเป็นระบบ เช่น

654,276 664,276 674,276 684,276 มีความสัมพันธ์แบบเพิ่มขึ้นทีละ 10,000

9,541 9,441 9,341 9,241 มีความสัมพันธ์แบบลดลงทีละ 100

ตัวอย่างที่ 1 จำนวนที่ 50 ของแบบรูป 1, 3, 5, 7, 9, ... คือจำนวนใด

วิธีทำ

จำนวนที่ **1** คือ (**1** × 2) − 1 = 1

จำนวนที่ **2** คือ (**2** × 2) − 1 = 3

จำนวนที่ **3** คือ (**3** × 2) − 1 = 5

จำนวนที่ **4** คือ (**4** × 2) − 1 = 7

⋮

จำนวนที่ **50** คือ (**50** × 2) − 1 = 99

ดังนั้น จำนวนที่ 50 คือ 99

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลัพธ์ของ $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \ldots - \frac{1}{64}$

วิธีทำ

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

$1 - \frac{1}{2} - \mathbf{\frac{1}{4}} = \mathbf{\frac{1}{4}}$

$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \mathbf{\frac{1}{8}} = \mathbf{\frac{1}{8}}$

$\vdots$

$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \ldots - \mathbf{\frac{1}{64}} = \mathbf{\frac{1}{64}}$

ดังนั้น $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \ldots - \frac{1}{64} = \frac{1}{64}$

ตัวอย่างที่ 3 พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้



รูปที่ 1 **รูปที่ 2** **รูปที่ 3** .....

จงหาว่ารูปที่ 10 จะมี Δ จำนวนเท่าใด

วิธีทำ

รูปที่ **1** มี Δ จำนวน $2(\mathbf{1}) + 1 = 3$

รูปที่ **2** มี Δ จำนวน $2(\mathbf{2}) + 1 = 5$

รูปที่ **3** มี Δ จำนวน $2(\mathbf{3}) + 1 = 7$

$\vdots \qquad \vdots \qquad \vdots$

รูปที่ **10** มี Δ จำนวน $2(\mathbf{10}) + 1 = 21$

การอ่านตัวเลขในชีวิตประจำวัน

1. อ่านแบบค่าประจำหลัก ได้แก่ พ.ศ. ค.ศ. เวลา
2. อ่านแบบค่าเรียงตัว ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ หนังสือราชการ
3. อ่านแบบค่าประจำหลักและเรียงตัว ได้แก่ บ้านเลขที่ อุณหภูมิ คะแนน เป็นต้น

การบวก

ตัวอย่างที่ 4 453,783 + 49,987 = □

วิธีทำ

```
  111 11
 453,783
+
  49,987
 -------
 503,770
```

ตอบ ๕๐๓,๗๗๐

ตัวอย่างที่ 5 123,456 + 97,654 + 21,738 = □

วิธีที่ 1

```
   1 1 1  1 1
 1 2 3 , 4 5 6
+
   9 7 , 6 5 4
     2 1 , 7 3 8
 -----------------
   2 4 2 , 8 4 8
```

วิธีที่ 2

```
   1 1 1  1 1
 1 2 3 , 4 5 6
+
   9 7 , 6 5 4
 -------------
 2 2 1 , 1 1 0
+
     2 1 , 7 3 8
 -----------------
   2 4 2 , 8 4 8
```

ตอบ ๒๔๒,๘๔๘

ตัวอย่างที่ 6 จังหวัดหนึ่งมีนักเรียนดังต่อไปนี้

ชั้น ป.1 มีนักเรียน 134,700 คน
ชั้น ป.2 มีนักเรียน 125,600 คน
ชั้น ป.3 มีนักเรียน 114,800 คน
ชั้น ป.4 มีนักเรียน 153,250 คน

จังหวัดนี้มีนักเรียนทั้ง 4 ชั้น รวมกันกี่คน

วิธีทำ ประโยคสัญลักษณ์ 134,700 + 125,600 + 114,800 + 153,250 = □

```
                  1  1  2
นักเรียนชั้น ป.1 มี   1 3 4 , 7 0 0   คน
นักเรียนชั้น ป.2 มี   1 2 5 , 6 0 0   คน
นักเรียนชั้น ป.3 มี   1 1 4 , 8 0 0   คน
นักเรียนชั้น ป.4 มี   1 5 3 , 2 5 0   คน
                    +
รวม                   5 2 8 , 3 5 0   คน
```

ตอบ ๕๒๘,๓๕๐ คน

การลบ

ตัวอย่างที่ 7 789 - 54 = □

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 789 \\ -\ 54 \\ \hline 735 \end{array}$$

ตอบ ๗๓๕

ตัวอย่างที่ 8 40,001 - 2,499 = □

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} {}^{3}\cancel{4}\,{}^{9}\cancel{0}\,{}^{9}\cancel{0}\,{}^{9}\cancel{0}\,{}^{11}\cancel{1} \\ -\ 2,499 \\ \hline 37,502 \end{array}$$

ตอบ ๓๗,๕๐๒

ตัวอย่างที่ 9 495,632 - 390,876 = □

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 4\ {}^{15}9\ {}^{12}5,6\ {}^{1}3\ {}^{1}2 \\ -\ 390,876 \\ \hline 104,756 \end{array}$$

ตอบ ๑๐๔,๗๕๖

ตัวอย่างที่ 10 คุณพ่อต้องการซื้อรถยนต์ราคา 754,000 บาท แต่คุณพ่อมีเงิน 368,000 บาท คุณพ่อจะต้องหาเงินเพิ่มอีกเท่าใด

วิธีทำ ประโยคสัญลักษณ์ 754,000 - 368,000 = □

รถยนต์ราคา	${}^{6}\cancel{7}\,{}^{14}\cancel{5}\,{}^{14}\cancel{4},000$	บาท
คุณพ่อมีเงิน	368,000	บาท
คุณพ่อต้องหาเงินเพิ่ม	386,000	บาท

ตอบ ๓๘๖,๐๐๐ บาท

การคูณ

ตัวอย่างที่ 11 $38 \times 62 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 38 \\ \times\ 62 \\ \hline 76 \\ +\ 2280 \\ \hline 2,356 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \leftarrow 2 \times 38 \\ \leftarrow 60 \times 38 \\ \\ \\ \end{array}$$

หรือ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 41} \\ 38 \\ \times\ 62 \\ \hline 76 \\ +\ 228 \\ \hline 2,356 \end{array}$$

อย่าลืม! ใส่คำตอบ (หลักหน่วย) ให้ตรงกับตัวคูณ ส่วนหลักอื่นให้ใส่ถัดไปทางซ้ายนะจ๊ะ

ตอบ ๒,๓๕๖

ตัวอย่างที่ 12 $254 \times 175 = \square$

วิธีทำ 1

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 22} \\ 254 \\ \times\ 175 \\ \hline 1,270 \\ 17,780 \\ +\ 25,400 \\ \hline 44,450 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \leftarrow 5 \times 254 \\ \leftarrow 70 \times 254 \\ \leftarrow 100 \times 254 \\ \\ \end{array}$$

ตอบ ๔๔,๔๕๐

วิธีทำ 2

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 32} \\ {\scriptstyle 22} \\ 254 \\ \times\ 175 \\ \hline 1270 \\ 1778 \\ 254 \\ \hline 44450 \end{array}$$

ตอบ ๔๔,๔๕๐

การคูณด้วยพหุคูณของ 10, 100, 1,000 ผลลัพธ์ที่ได้เหมือนคูณด้วยตัวเลขตัวต้น แต่เติมด้วย 0 เช่น

4×1	=	4	9×1	=	9
4×10	=	40	9×10	=	90
4×100	=	400	9×100	=	900
$4 \times 1{,}000$	=	4,000	$9 \times 1{,}000$	=	9,000

ตัวอย่างที่ 13 $153 \times 400 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\ 1}\\ 153 \\ \times\ 400 \\ \hline 61{,}200 \end{array}$$

ตอบ ๖๑,๒๐๐

ตัวอย่างที่ 14 $969 \times 3{,}000 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 2\ 2}\\ 969 \\ \times\ 3{,}000 \\ \hline 2{,}907{,}000 \end{array}$$

ตอบ ๒,๙๐๗,๐๐๐

ตัวอย่างที่ 15 $4{,}535 \times 60 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 3\ 2\ 3}\\ 4535 \\ \times\ 60 \\ \hline 272{,}100 \end{array}$$

ตอบ ๒๗๒,๑๐๐

โจทย์ปัญหาการคูณ

ตัวอย่างที่ 16 บริษัทแห่งหนึ่งส่งสินค้าออกไปขายต่างประเทศ 7,355 กล่อง ราคากล่องละ 3,810 บาท จะได้เงินทั้งหมดกี่บาท

วิธีทำ ประโยคสัญลักษณ์ 7,355 × 3,810 = □

ส่งออกสินค้าจำนวน 7,355 กล่อง

ราคากล่องละ × 3,810 บาท

	0	← 0 × 7355
	73,550	← 10 × 7355
	5,884,000	← 800 × 7355
	22,065,000	← 3000 × 7355
จะได้รับเงินทั้งหมด	28,022,550	บาท

ตอบ ๒๘,๐๒๒,๕๕๐ บาท

ตัวอย่างที่ 17 คุณแม่ไปซื้อของที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง โดยซื้อปลากระป๋อง 5 กระป๋อง กระป๋องละ 15 บาท ผงซักฟอก 3 ถุง ถุงละ 185 บาท น้ำตาลทราย 6 ถุง ถุงละ 25 บาท และข้าวสาร 4 ถุง ถุงละ 230 บาท ถ้าคุณแม่ให้เงินไป 2,000 บาท คุณแม่จะได้รับเงินทอนเท่าใด

วิธีทำ ประโยคสัญลักษณ์ 2,000 − (5 × 15) − (3 × 185) − (6 × 25) − (4 × 230) = □

คุณแม่ให้เงิน			2,000	บาท
ซื้อปลากระป๋อง	5 × 15	=	75	บาท
ซื้อผงซักฟอก	3 × 185	=	555	บาท
ซื้อน้ำตาลทราย	6 × 25	=	150	บาท
ซื้อข้าวสาร	4 × 230	=	920	บาท

คุณแม่ได้รับเงินทอน 2,000 − 75 − 555 − 150 − 920

= 300 บาท

ตอบ ๓๐๐ บาท

การหาร

1. การหารยาว

ตัวอย่างที่ 18 24,524 ÷ 26 = □

วิธีทำ

```
          943
      ┌──────
26 )  24,524
      234          → (26 × 9)
      ---
        112
        104        → (26 × 4)
        ---
         84
         78        → (26 × 3)
         --
          6
```

ตอบ ๙๔๓ เศษ ๖

หมายเหตุ ในที่นี้ ตัวตั้ง คือ 24,524
ตัวหาร คือ 26
คำตอบ คือ 943
เศษ คือ 6

ตัวอย่างที่ 19 357,641 ÷ 950 = □

วิธีทำ

```
          376
      ┌──────
950 )  357,641
      2850         → (950 × 3)
      ----
       7264
       6650        → (950 × 7)
       ----
        614 1
        5700       → (950 × 6)
        ----
         441
```

ตอบ ๓๗๖ เศษ ๔๔๑

2. การหารสั้น

ตัวอย่างที่ 20 1,225 ÷ 5 = □

วิธีทำ

$$5\overline{)1,\overset{2}{2}\overset{2}{2}5}$$

$$\underline{\quad 245}$$

ตอบ ๒๔๕

หมายเหตุ ในที่นี้ ตัวตั้ง คือ 1,225
ตัวหาร คือ 5
คำตอบ คือ 245

ตัวอย่างที่ 21 4,832 ÷ 52 = □

วิธีทำ

$$52\overline{)4,8\overset{15}{3}2}$$

$$\underline{\quad 92} \quad \text{เศษ } 48$$

ตอบ ๙๒ เศษ ๔๘

โจทย์ปัญหาการหาร

ตัวอย่างที่ 22 แม่ค้าขายองุ่นได้เงิน 16,284 บาท แม่ค้าขายกิโลกรัมละ 69 บาท ดังนั้นแม่ค้าขายองุ่นไปกี่กิโลกรัม

วิธีทำ ประโยคสัญลักษณ์ 16,284 ÷ 69 = □

แม่ค้าขายองุ่นได้เงิน 16,284 บาท
ขายไปกิโลกรัมละ 69 บาท
ดังนั้น แม่ค้าขายองุ่นไป 16,284 ÷ 69 = ... กิโลกรัม

$$\begin{array}{r} 236 \\ 69\overline{)16,284} \\ \underline{138} \\ 248 \\ \underline{207} \\ 414 \\ \underline{414} \end{array}$$

ตอบ ๒๓๖ กิโลกรัม

ตะลุยโจทย์ 1. (ค่าประจำหลัก ค่าของเลขโดด การเปรียบเทียบจำนวนนับ)

1. ตัวเลขใดใช้เขียนแทนจำนวน “สี่ล้านเจ็ดแสนห้า”

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. พิจารณาจำนวน 49**5**,637 ตัวเลข 5 มีค่าเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ของจำนวน 4,**2**89,6**3**5 มีค่า**ต่างกัน**เท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่าง ไม่สามารถนำไปใช้งานได้

4. ตัวเลขใดเป็นตัวเลขในหลักหมื่นของผลบวกของ 579,468 กับ 386,795

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ถ้าเขียนจำนวน 7,654,321 ในรูปกระจายเป็น 7,654,321 = 7,000,000 + a + 50,000 + b + 300 + c + d แล้ว จงหาว่า a − b + c − d เท่ากับเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จงเรียงลำดับจำนวน 456,321 465,123 456,123 จากค่า**น้อย**ไป**มาก**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตะลุยโจทย์ 2. (การประมาณค่า สมบัติของจำนวนนับ แบบรูป)

1. ค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มล้านของเงิน 126,459,873 บาทคือจำนวนใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. โลกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12,711 กิโลเมตร เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ จะรายงานด้วยปากเปล่าอย่างไร จึงจะได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใกล้เคียงที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จำนวน 2,568 มีผลบวกของเลขโดด คือ 2 + 5 + 6 + 8 = 21 ผลบวกของเลขโดดของผลคูณของ 999,999,999 × 999,999,999 เป็นเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างหนังสือ

4. จงหาผลบวกของ 1 + 2 + 3 + 4 + ... + 99 + 100

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงหาผลรวมของจำนวนนับที่เป็นจำนวนคี่ทุกจำนวน โดยที่จำนวนคี่นั้นมีค่า**ไม่เกิน** 200

.....

.....

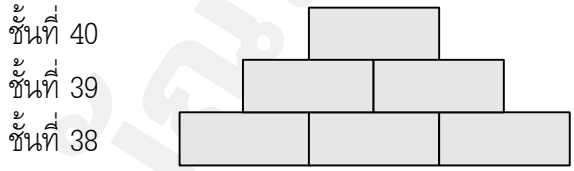
.....

.....

.....

.....

6. ผนังคอนโดมิเนียมด้านหนึ่งก่ออิฐแสดงลาย โดยชั้นที่สูงกว่าจะใช้จำนวนอิฐ**น้อยกว่า**จำนวนอิฐชั้นต่ำกว่าที่อยู่ติดกันอยู่ 1 ก้อน ดังรูป



ชั้นที่ 11 ถึงชั้นที่ 25 ต้องใช้ก้อนอิฐรวมกันเป็นกี่ก้อน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตะลุยโจทย์ 3. (การบวก ลบ คูณ หาร)

1. นงนุชมีเงินอยู่ 405 บาท ซื้อปากการาคาด้ามละ 29 บาท 4 ด้าม และซื้อหนังสือเล่มละ 38 บาท 5 เล่ม นงนุชจะเหลือเงินกี่บาท

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงหาว่า 1 สัปดาห์มีกี่วินาที

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ขายมะนาว 4 ลูก ราคา 15 บาท ได้เงินมาทั้งหมด 285 บาท ถ้าขายลูกละ 4 บาท 50 สตางค์ จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่าง

4. เมื่อ A, B และ C แทนเลขโดดที่**ต่างกัน**และมีผลคูณเป็น

$$\begin{array}{r} A\,6\,4 \\ \times\quad B \\ \hline A\,C\,A\,2 \end{array}$$

จงหาค่าของ A + B − C

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. แบ่งเงิน 1 ล้าน 2 แสน 3 หมื่น 4 พัน 5 ร้อย 6 สิบบาทให้คน 9 คนเท่าๆ กัน จะเหลือเงินจากการแบ่ง**น้อยที่สุด**กี่บาท

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จำนวนคี่ 4 จำนวนเรียงกันมีผลรวมเป็น 80 จงหาผลคูณของจำนวนที่**มากที่สุด**กับจำนวนที่**น้อยที่สุด**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บริษัทสยามนา

ตะลุยโจทย์ 4. (โจทย์ปัญหาระคน 1)

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้า $(18 \times 67) + (67 \times a) = 67 \times 35$ ดังนั้น $a = 17$

ข. มีจำนวนนับที่**มากที่สุด**ที่สามารถหาค่าได้

ข้อใดสรุปได้**ถูกต้อง**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. นำเลขโดด 5, 2, 3 ไปสร้างจำนวนนับที่มีสามหลักได้**มากที่สุด**กี่จำนวน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จำนวน **"เจ็ดล้านเก้าแสนหก"** เขียนเป็นตัวเลขอารบิกได้เท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่าง ไม่สามารถจำหน่ายได้

4. ผลรวมของ 1 + 3 + 5 + ... + 399 มีค่า**น้อยกว่า**ผลรวมของ 2 + 4 + 6 + ... + 400 อยู่เท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ข้อใดสรุปได้**ถูกต้อง**

1) ระหว่าง 0 ถึง 9 มีจำนวนนับสิบจำนวน
2) เลขโดดในหลักร้อยของ 137,895 คือ 7
3) ผลต่างของ 1,023 กับ 839 คือ 174
4) ผลคูณของ 234 กับ 567 คือ 132,678

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ตัวเลขใดอยู่ในหลักล้านของผลคูณของ 3,333 × 4,444

.....

.....

.....

.....

.....

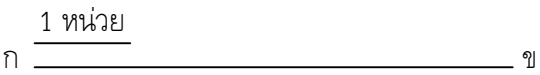
.....

.....

ตัวอย่าง

ตะลุยโจทย์ 5. (โจทย์ปัญหาระคน 2)

1. เมื่อกำหนดความยาว 1 หน่วย ให้ดังรูป กข ยาวประมาณกี่หน่วย



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เครื่องจ่ายเงินอัตโนมัติของธนาคารจะจ่ายเงินให้ผู้เบิกเงินเป็นจำนวนเต็มร้อยเท่านั้น ถ้านิกรมีเงินฝากเหลืออยู่ในบัญชี 6,789.50 บาท แล้วนิกรจะถอนเงินจากเครื่องอัตโนมัติได้**มากที่สุด**กี่บาท

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. นำเลขโดดสี่ตัวคือ 6, 7, 8, 9 มาสร้างจำนวนนับ 4 หลัก โดยจำนวนนับนั้น**ไม่มี**เลขโดดซ้ำกัน จงหาผลต่างของจำนวนนับที่มีค่า**มากที่สุด**กับ**น้อยที่สุด**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. รายได้ของบริษัทส่งเสริมไทยเป็นจำนวน “หนึ่งพันแปดร้อยห้าล้านบาท” เขียนเป็นตัวเลขอารบิกได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ถ้ากำหนดเงินรางวัลให้แก่ผู้แข่งขัน รางวัลที่ 1 เป็นเงิน 34,567 บาท รางวัลที่ 2 เป็นเงิน 23,456 บาท รางวัลที่ 3 เป็นเงิน 12,345 บาท แต่ปรากฏว่ามีผู้ได้รับรางวัลที่ 2 ถึง 2 ราย ส่วนรางวัลที่ 3 **ไม่มี**ผู้ได้รับ จะต้องหาเงินรางวัลมาเพิ่มอีกกี่บาทจึงจะพอจ่าย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จากการแสดงการลบจำนวนสองจำนวน 9 7 ก ข
− ก ข 9 8
ข 2 5 6

อักษร ก และ ข แทนตัวเลขใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวประกอบของจำนวนนับ

การหารลงตัว หมายถึง การหารที่ไม่มีเศษ หรือมีเศษเป็นศูนย์

จากขั้นตอนวิธีการหารที่ว่า ตัวตั้ง = (ตัวหาร × ผลหาร) + เศษ

ดังนั้น การหารลงตัว คือ ตัวตั้ง = (ตัวหาร × ผลหาร) + 0

จำนวนนับ (จำนวนธรรมชาติ) หมายถึง จำนวนที่ใช้การนับสิ่งต่างๆ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, ...

ตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนั้นได้ลงตัว เช่น ตัวประกอบของ 8 มี 4 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 4 และ 8

จำนวนเฉพาะ หมายถึง จำนวนนับที่มากกว่า 1 และมีตัวประกอบเพียง 2 ตัว คือ 1 และตัวมันเองเท่านั้น

เช่น 2 มีตัวประกอบ คือ 1 และ 2 ดังนั้น 2 เป็นจำนวนเฉพาะ

11 มีตัวประกอบ คือ 1 และ 11 ดังนั้น 11 เป็นจำนวนเฉพาะ

15 มีตัวประกอบ คือ 1, 3, 5 และ 15 ดังนั้น 15 ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ

ตัวประกอบเฉพาะ คือ ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะ

เช่น ตัวประกอบของ 12 คือ 1, 2, 3, 4, 6 และ 12

ตัวประกอบเฉพาะของ 12 คือ 2 และ 3

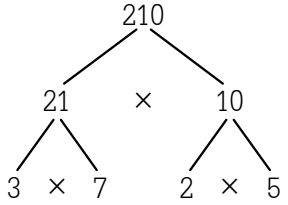
การแยกตัวประกอบ หมายถึง การเขียนจำนวนนับในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ

การแยกตัวประกอบ มี 2 วิธี คือ

1. การแยกตัวประกอบโดยการเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ

ตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ 210

วิธีทำ



$\therefore$ 210 = 2 × 3 × 5 × 7

2. การแยกตัวประกอบโดยวิธีตั้งหารสั้น ให้หาจำนวนเฉพาะมาหารไปเรื่อยๆ จนผลลัพธ์สุดท้ายเป็นจำนวนเฉพาะ

ตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ 630

วิธีทำ

$$\begin{array}{r|l} 3 & 630 \\ 3 & 210 \\ 7 & 70 \\ 2 & 10 \\ & 5 \end{array}$$

$\therefore$ $630 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$

บทนิยาม ถ้า a แทนจำนวนใดๆ และ n เป็นจำนวนเต็มบวก แล้ว "a ยกกำลัง n" หรือ "a กำลัง n" เขียนแทนด้วย "a^n"

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \ldots \times a}_{n \text{ ตัว}}$$

เรียก a^n ว่า "เลขยกกำลัง"

เรียก a ว่า "ฐาน" และเรียก n ว่า "เลขชี้กำลัง"

ข้อตกลง เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1 ไม่นิยมเขียนเลขชี้กำลัง

ดังนั้น การแยกตัวประกอบของจำนวนใดๆ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังได้

เช่น $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

ตัวหารร่วมและตัวหารร่วมมาก

ตัวหารร่วม หมายถึง จำนวนใดๆ ที่นำไปหารจำนวนนับที่กำหนดให้ทุกจำนวนลงตัว

ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) หมายถึง จำนวนนับที่**มากที่สุด**ที่ไปหารจำนวนนับที่กำหนดให้ทุกจำนวนลงตัว

การหา ห.ร.ม. มี 4 วิธีดังนี้

1. การหา ห.ร.ม. โดยวิธีหาตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 3 จงหา ห.ร.ม. ของ 16 และ 20

วิธีทำ จำนวนนับที่หาร 16 ลงตัว คือ 1, 2, 4, 8, 16

จำนวนนับที่หาร 20 ลงตัว คือ 1, 2, 4, 5, 10, 20

ตัวหารร่วมของ 16 และ 20 คือ 1, 2, 4

$\therefore$ ตัวหารร่วมมากของ 16 และ 20 คือ 4

2. การหา ห.ร.ม. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 4 จงหา ห.ร.ม. ของ 18 และ 36

วิธีทำ

$18 = 2 \times 3 \times 3$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ 18 และ 36 คือ $2 \times 3 \times 3 = 18$

3. การหา ห.ร.ม. โดยวิธีการตั้งหารสั้น (จำนวนนับที่นำมาหารต้องเป็นจำนวนที่หารทุกจำนวนที่กำหนดให้ลงตัว)

ตัวอย่างที่ 5 จงหา ห.ร.ม. ของ 16, 20 และ 48

วิธีทำ

2)	16	20	48
2)	8	10	24
	4	5	12

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ 16, 20 และ 48 คือ $2 \times 2 = 4$

ตัวอย่างที่ 6 จงหาจำนวนนับที่มีค่า**มากที่สุด**ที่หาร 42, 62 และ 142 แล้วเหลือเศษ 2 เท่ากัน

วิธีทำ เนื่องจาก $42 - 2 = 40$, $62 - 2 = 60$ และ $142 - 2 = 140$

$\therefore$ จำนวนนับที่มีค่า**มากที่สุด**ที่หาร 42, 62 และ 142 แล้วเหลือเศษ 2 เท่ากัน คือจำนวนนับที่มีค่า**มากที่สุด**ที่หาร 40, 60 และ 140 ลงตัว

นำ 40, 60 และ 140 ไปหา ห.ร.ม.

5)	40	60	140
2)	8	12	28
2)	4	6	14
	2	3	7

ห.ร.ม. $= 2 \times 2 \times 5$

$= 20$

$\therefore$ จำนวนนับที่**มากที่สุด**ที่หาร 42, 62 และ 142 แล้วเหลือเศษ 2 เท่ากัน คือ 20

4. การหา ห.ร.ม. โดยวิธียูคลิด (Euclid Algorithm)

ตัวอย่างที่ 7 จงหาจำนวนนับที่มีค่า**มากที่สุด**ที่หาร 1623, 1335 และ 687 แล้วเหลือเศษเท่ากัน

วิธีทำ

$$1{,}623 - 1{,}335 = 288$$

$$1{,}623 - 687 = 936$$

$$1{,}335 - 687 = 648$$

นำ 288, 936 และ 648 ไปหา ห.ร.ม.

1	936	648	2
	648	576	
4	288	(72)	
	288		
	0		

ห.ร.ม. ของ 936 และ 648 คือ 72

4	288	72
	288	
	0	

ห.ร.ม. ของ 72 และ 288 คือ 72

∴ ห.ร.ม. ของ 936, 648 และ 288 คือ 72

$$1{,}623 \div 72 = 22 \text{ เศษ } 39$$

$$1{,}335 \div 72 = 18 \text{ เศษ } 39$$

$$687 \div 72 = 9 \text{ เศษ } 39$$

∴ จำนวนที่**มากที่สุด**ที่หาร 1,623, 1,335 และ 687 แล้วเหลือเศษเท่ากัน คือ 72

ตัวคูณร่วมและตัวคูณร่วมน้อย

ตัวคูณร่วม หมายถึง จำนวนนับใดๆ ซึ่งหารด้วยจำนวนที่กำหนดให้ลงตัวทุกจำนวน

ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) หมายถึง จำนวนนับที่**น้อยที่สุด**ซึ่งหารด้วยจำนวนที่กำหนดให้ลงตัวทุกจำนวน

การหา ค.ร.น. มี 3 วิธี

1. การหา ค.ร.น. โดยวิธีหาตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 8 จงหา ค.ร.น. ของ 6, 9 และ 12

วิธีทำ จำนวนนับที่มี 6 เป็นตัวประกอบ ได้แก่ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, ...

จำนวนนับที่มี 9 เป็นตัวประกอบ ได้แก่ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ...

จำนวนนับที่มี 12 เป็นตัวประกอบ ได้แก่ 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...

ตัวคูณร่วมของ 6, 9 และ 12 ได้แก่ 36, 72, ...

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 6, 9 และ 12 คือ 36

2. การหา ค.ร.น. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 9 จงหา ค.ร.น. ของ 12, 60 และ 100

วิธีทำ

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$
$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$
$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 12, 60 และ 100 คือ $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 300$

3. การหา ค.ร.น. โดยวิธีการตั้งหารสั้น (จำนวนนับที่นำมาหารไม่จำเป็นต้องหารจำนวนที่กำหนดให้ลงตัวทุกจำนวน) การหารสั้นจะสิ้นสุดเมื่อไม่มีตัวหารใด หารจำนวนเหล่านี้อย่างน้อย 2 จำนวน ได้ลงตัว นอกจาก 1

ตัวอย่างที่ 10 จงหา ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 18

วิธีทำ

$$\begin{array}{r|lll} 3 & 12 & 15 & 18 \\ \hline 2 & 4 & 5 & 6 \\ \hline & 2 & 5 & 3 \end{array}$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 18 คือ $3 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 180$

ตัวอย่างที่ 11 จงหาจำนวนนับที่มีค่า**น้อยที่สุด**ที่หารด้วย 12, 15 และ 30 แล้วเหลือเศษ 3 เท่ากัน

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 30 แล้วนำเศษ 3 มาบวก

$$\begin{array}{r|lll} 3 & 12 & 15 & 30 \\ \hline 5 & 4 & 5 & 10 \\ \hline 2 & 4 & 1 & 2 \\ \hline & 2 & 1 & 1 \end{array}$$

ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 30 คือ $3 \times 5 \times 2 \times 2 = 60$

$\therefore$ จำนวนนับที่**น้อยที่สุด**ที่หาร 12, 15 และ 30 แล้วเหลือเศษ 3 เท่ากัน คือ $60 + 3 = 63$

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

ห.ร.ม. $\times$ ค.ร.น. = ผลคูณของจำนวน 2 จำนวนนั้น

ตัวอย่างที่ 12 เลข 2 จำนวน มี ค.ร.น. เท่ากับ 60 และ ห.ร.ม. เท่ากับ 4 ถ้าจำนวนหนึ่งเท่ากับ 12 จงหาเลขอีกจำนวนหนึ่ง

วิธีทำ

ห.ร.ม. $\times$ ค.ร.น. = ผลคูณของจำนวน 2 จำนวนนั้น

$4 \times 60 = 12 \times$ จำนวนที่สอง

$$\text{จำนวนที่สอง} = \frac{4 \times 60}{12}$$

$$= 20$$

$\therefore$ เลขอีกจำนวนหนึ่ง คือ 20

ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของเศษส่วน

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

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

ตัวอย่างที่ 13 จงหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ $\frac{2}{3}$ และ $\frac{3}{4}$

วิธีทำ ห.ร.ม. ของ 2 และ 3 คือ 1

ค.ร.น. ของ 3 และ 4 คือ 12

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ $\frac{2}{3}$ และ $\frac{3}{4}$ คือ $\frac{1}{12}$

ค.ร.น. ของ 2 และ 3 คือ 6

ห.ร.ม. ของ 3 และ 4 คือ 1

$\therefore$ ค.ร.น. ของ $\frac{2}{3}$ และ $\frac{3}{4}$ คือ $\frac{6}{1} = 6$

โจทย์ปัญหา

ตัวอย่างที่ 14 มีลูกแก้วสีแดง 12 ลูก สีเขียว 16 ลูก และสีเหลือง 20 ลูก ถ้าต้องการแบ่งลูกแก้วใส่ถุง ถุงละเท่าๆ กัน โดยแต่ละถุงบรรจุลูกแก้วสีเดียวกัน และต้องใช้ลูกแก้วทุกลูก จะแบ่งได้**มากที่สุด**ถุงละกี่ลูก

วิธีทำ หา ห.ร.ม. ของ 12, 16 และ 20

$$\begin{array}{r|lll} 2 & 12 & 16 & 20 \\ \hline 2 & 6 & 8 & 10 \\ \hline & 3 & 4 & 5 \end{array}$$

$\therefore$ ห.ร.ม. ของ 12 , 16 และ 20 คือ $2 \times 2 = 4$

ดังนั้น จะแบ่งลูกแก้วได้**มากที่สุด**ถุงละ 4 ลูก

ตัวอย่างที่ 15 ระฆัง 3 ใบตีทุกๆ 12, 15 และ 18 นาที ตามลำดับ ถ้าระฆังทั้ง 3 ใบตีพร้อมกันครั้งแรก เวลา 09.00 น. เวลาใดระฆังทั้ง 3 ใบจะตีพร้อมกันเป็นครั้งที่ 2

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 18

$$\begin{array}{r|lll} 3 & 12 & 15 & 18 \\ \hline 2 & 4 & 5 & 6 \\ \hline & 2 & 5 & 3 \end{array}$$

$\therefore$ ค.ร.น. ของ 12, 15 และ 18 คือ $3 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 180$

จะได้ว่า 180 นาที คิดเป็น $180 \div 60 = 3$ ชั่วโมง

ดังนั้น ระฆังทั้งสามใบจะตีพร้อมกันอีกเป็นครั้งที่ 2 ในเวลา 09.00 + 3 = 12.00 น.

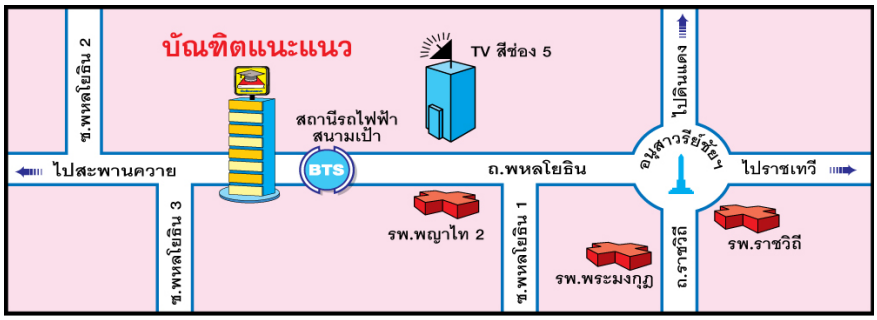
โปรดทราบ!

ตัวอย่างนี้จะโชว์เฉพาะหน้า 1-30 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.bunditnaenaew.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 ที่ออกครอบคลุมทุกเรื่องครบถ้วนและพลิกแพลง ตั้งแต่ง่ายไปหายาก พร้อมเฉลยอย่างละเอียด

หนังสือทั้ง ชุด TOP และ ชุด TEST จัดพิมพ์ด้วยกระดาษ BOOK PAPER อย่างดี โดยระดับประถมศึกษา แยกเป็น 6 ชั้นๆ ละ 5 วิชา คือ คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และสังคมศึกษา ดังนี้



TOP ป.1-ป.3
ราคา 89 บาท



TOP ป.4-ป.6
ราคา 109 บาท



TEST ป.1-ป.3
ราคา 69 บาท



TEST ป.4-ป.6
ราคา 79 บาท

ชุด เตรียมสอบ NT & O NET และสอบเรียนต่อ

เพื่อเตรียมสอบ NT & O-NET และ สอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อ มีหลายเล่ม



คู่มือสอบ O-NETและNT ชั้นป.6
ราคา 109 บาท



เฉลยข้อสอบจริงเข้า ม.1
ราคา 159 บาท



คัมภีร์สอบเข้า ม.1 สาธิต
ราคา 299 บาท



ชุดยอดเก็งเข้า ม.1
ราคา 159 บาท

มีวางจำหน่ายที่ร้านหนังสือชั้นนำทั่วประเทศ หรือสั่งซื้อโดยตรงที่

บัณฑิตแนะแนว กว่า 30 ปีในวงการศึกษา กับ 4 ผลงานคุณภาพ ที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย
1033/4 ถ.พหลโยธิน สามเสนใน พญาไท กทม. 10400
โทรศัพท์ 02-2794808 แฟกซ์ 02-6171820 www.bunditnaenaew.com

กว่า 30 ปี ในวงการศึกษา
กับ 4 ผลงานคุณภาพ
ที่สร้างสรรค์เพื่อเยาวชนไทย

1 ศูนย์จัดสอบวัดความรู้



จัดสอบPRE-TESTด้วยข้อสอบมาตรฐานพร้อมกันทั่วประเทศ 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) เพื่อให้นักเรียน 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 และนักเรียนทั่วประเทศ ตลอดเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา เป็นผลงานอีกด้านหนึ่งที่เราภูมิใจ ทั้งในเรื่องของการรวบรวมข้อมูล-ข่าวสาร, ผลิตสื่อและบริการต่างๆ ทางด้านแนะแนวออกเผยแพร่

คัมภีร์ตะลุยโจทย์ ป.6
คณิตศาสตร์
ISBN 978-616-504-291-8
9 786165 042918
ราคา 159 บาท