



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง ความน่าจะเป็น

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD)

ชุดที่ 1



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



โดย นางสาวธนรี เงินศรี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

คำนำ

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ความน่าจะเป็น เกิดความคิดรวบยอดจากเนื้อหาโดยสรุป ฝึกการปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะการคิดคำนวณ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แก้ปัญหาโดยเน้นประสบการณ์ตรง ฝึกปฏิบัติจริงและประเมินตนเองตามสาระ มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีทั้งหมด 4 ชุด ซึ่งชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 1.1) แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)
- 1.2) กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)
- 1.3) กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)
- 1.4) กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)
- 1.5) ตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

โดยเนื้อหาประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ คำแนะนำในการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับครูและนักเรียน สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ ใ้บความรู้ ใ้บกิจกรรม แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และเฉลยใ้บกิจกรรม เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องมีตัวอย่างประกอบชัดเจน นักเรียนสามารถศึกษาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งตรวจคำตอบที่ถูกต้องของชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) จะช่วยเสริมทักษะเกี่ยวกับการเรียนเรื่องความน่าจะเป็น และเหมาะสมกับผู้เรียนทุกคน เหมาะสมสำหรับครูที่จะนำไปจัดการเรียนการสอน และสอนซ่อมเสริมได้อย่างดี

นางสาวดนตรี เงินศรี
ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	2
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์	4
คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับครู	5
คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับนักเรียน	6
สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	7
จุดประสงค์การเรียนรู้	8
แบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	9
1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	11
ใบความรู้ที่ 1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	11
ใบกิจกรรมที่ 1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	16
แบบฝึกทักษะที่ 1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	18
1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	20
ใบความรู้ที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	20
ใบกิจกรรมที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	23
แบบฝึกทักษะที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	24
1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	26
ใบความรู้ที่ 1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	26
ใบกิจกรรมที่ 1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	28
แบบฝึกทักษะที่ 1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	29
1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	31
ใบความรู้ที่ 1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	31
ใบกิจกรรมที่ 1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	35
แบบฝึกทักษะที่ 1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	36
1.5 ตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	37
แบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	39
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	41
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 แผนภาพต้นไม้ (Tree diagram)	43
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	45

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)	47
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	50
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.3 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การบวก)	52
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	55
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.4 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)	57
เฉลยตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	59
กระดาษคำตอบก่อนเรียนและหลังเรียน	61
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	62
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	63
ตารางบันทึกคะแนน	64
บรรณานุกรม	66



คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) ประกอบด้วยชุดกิจกรรม 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (4 ชั่วโมง)

ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม แคมเบลสเปซและเหตุการณ์ (4 ชั่วโมง)

ชุดที่ 3 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ (5 ชั่วโมง)

ชุดที่ 4 กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น (3 ชั่วโมง)

2. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการฟังพาดำเสียงซึ่งกันและกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะมีส่วนทำให้กลุ่มได้รับผลสำเร็จ และยังมีแบบฝึกทักษะ กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและสามารถฝึกฝนได้ด้วยตนเอง

3. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้เป็น ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ประกอบด้วยคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับครูและนักเรียน ใบความรู้ ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตะลุยโจทย์ O-NET เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และตารางคะแนนการพัฒนา เพื่อดูความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม และพัฒนาการของกลุ่ม

4. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง



คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับครู

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรมและกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) ก่อนใช้ชุดฝึกทักษะ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

- 1) ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4 คน ซึ่งมีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน โดยมีนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1
- 2) ครูให้นักเรียนตั้งชื่อกลุ่ม และกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1) ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- 2) ครูนำเข้าสู่บทเรียน ทบทวนความรู้เดิมและแจกอุปกรณ์การเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นสอน

- 1) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ ร่วมกันอภิปรายเนื้อหาเพื่อหาข้อสรุป แล้วทำใบกิจกรรมเป็นกลุ่ม โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันทำหน้าที่ในการอ่านโจทย์ ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ดำเนินการทำโจทย์ และตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วม หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง เน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยแบบฝึกทักษะ และให้เลขานุการของกลุ่มบันทึกคะแนนไว้ในตารางบันทึกคะแนน

- 2) นักเรียนคนใดที่ทำแบบฝึกทักษะได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้กลับไปศึกษาและทบทวนใบความรู้อีกครั้งโดยมีเพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบาย และครูให้คำปรึกษา สอนเสริมเพิ่มเติมจนเข้าใจ แล้วทำแบบฝึกทักษะจนได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

- 1) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาบทเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- 2) นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ และตรวจคำตอบในเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
- 3) เลขานุการกลุ่ม บันทึกผลคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ แล้วนำคะแนนมารวมกันภายในกลุ่ม หาค่าเฉลี่ยของกลุ่มแล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 4) ครูสรุปผลคะแนน ให้ข้อเสนอแนะ ชมเชยและให้รางวัลกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนาการสูงสุด และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังต้องปรับปรุง
- 5) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ร่วมกันคิดวิเคราะห์วิธีการหาคำตอบจนได้วิธีการทำและคำตอบที่ถูกต้อง แล้วจึงตรวจคำตอบจากเฉลย

คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

ในการศึกษาการใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดฝึกทักษะ คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะสำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม หรือทำการศึกษาค้นคว้า
2. ศึกษาใบความรู้ ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มโดยมีการแบ่งหน้าที่หัวหน้ากลุ่ม ผู้บันทึก ผู้แนะนำ และตรวจสอบ และผู้กระตุ้นเตือนหรือให้กำลังใจ ซึ่งในแต่ละชุดฝึกทักษะต้องผลัดเปลี่ยนกันในแต่ละตำแหน่ง จากนั้นทำแบบฝึกทักษะ ถ้าทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ให้ศึกษาเนื้อหา (ใหม่อีกครั้ง) ศึกษาตัวอย่าง ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มหรือปรึกษาครูผู้สอน
3. ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ และบันทึกคะแนนที่ได้ จากนั้นร่วมกันสรุปองค์ความรู้ โดยครูคอยชี้แนะแนวทาง และอธิบายเพิ่มเติม
4. บันทึกคะแนนการพัฒนา ในตารางบันทึกคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับคะแนนมากที่สุดจะได้รับรางวัล
5. หลังจากนักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1.1–1.4 จนได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 แล้วให้นักเรียนทุกคนทำตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ และแบบทดสอบหลังเรียนด้วยตนเอง เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนฐาน ดูความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่ม
6. ในการทำตะลุยโจทย์ O-NET และแบบทดสอบหลังเรียนท้ายชุดแบบฝึก จะต้องมีความซื่อสัตย์ โดยไม่เปิดดูเฉลย





สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระ

- สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น
 สาระที่ 6 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

- มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล
 มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้
 มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 5.2 ม.4-6/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
 ค 5.3 ม.4-6/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
 ค 6.1 ม.4-6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
 ค 6.1 ม.4-6/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
 ค 6.1 ม.4-6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
 ค 6.1 ม.4-6/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
 ค 6.1 ม.4-6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
 ค 6.1 ม.4-6/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

1. นักเรียนสามารถใช้แผนภาพต้นไม้อย่างง่าย ในการหาจำนวนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์แบบต่าง ๆ ได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนวิธีในการหาจำนวนวิธีของเหตุการณ์ที่กำหนดได้
3. นักเรียนสามารถใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับในการหาจำนวนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์แบบต่าง ๆ ได้
4. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้แผนภาพต้นไม้ และกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

1. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล
3. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร และการนำเสนอ
4. นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
5. นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ด้านคุณลักษณะ (A)

1. นักเรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต
2. นักเรียนมีวินัย
3. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้
4. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน



แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

แบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เวลา 15 นาที

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ

- ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 30 คน ต้องการเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้องตำแหน่งละคน จะมีวิธีเลือกทั้งหมดกี่วิธี
 - 30 วิธี
 - 59 วิธี
 - 870 วิธี
 - 900 วิธี
- ต้องการส่งจดหมาย 6 ฉบับลงในตู้ไปรษณีย์ 4 ตู้ จะมีวิธีส่งได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - 3,600 วิธี
 - 4,096 วิธี
 - 5,200 วิธี
 - 6,900 วิธี
- ต้องการสร้างจำนวนเต็มบวกที่มีสี่หลักจากเลขโดด 0 - 9 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน
 - 3,000 จำนวน
 - 3,500 จำนวน
 - 4,000 จำนวน
 - 4,500 จำนวน
- ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน ต้องการเลือกโรงเรียนให้บุตรทั้ง 3 คน เข้าเรียนซึ่งมีโรงเรียนให้เลือก 7 โรงเรียน ครอบครัวนี้ จะมีวิธีจัดบุตรเข้าเรียนในโรงเรียนได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - 7 วิธี
 - 21 วิธี
 - 243 วิธี
 - 343 วิธี
- ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "factor" โดยขึ้นต้นด้วย f และลงท้ายด้วย r จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี
 - 12 วิธี
 - 24 วิธี
 - 72 วิธี
 - 120 วิธี
- ต้องการสร้างคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัว จากคำว่า "NUMBER" โดยคำที่สร้างขึ้นอาจไม่มีความหมาย จะมีวิธีสร้างทั้งหมดกี่คำ
 - 360 คำ
 - 720 คำ
 - 1,296 คำ
 - 1,442 คำ

7. นายณัฐมีเพื่อน 4 คน เขาต้องการชวนเพื่อนไปดูหนังได้กี่วิธีถ้าต้องการชวนเพื่อนอย่างน้อย 1 คน

- | | |
|------------|------------|
| 1. 4 วิธี | 2. 8 วิธี |
| 3. 15 วิธี | 4. 16 วิธี |

8. จงหาจำนวนวิธีในการจัดชาย 4 คน และหญิง 3 คน โดยมีกิตติโชติและสันติภาพรวมอยู่ด้วย ยืนเรียงในแนวเส้นตรง ถ้ากิตติโชติยืนหัวแถวและสันติภาพยืนท้ายแถว

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 1,200 วิธี | 2. 720 วิธี |
| 3. 480 วิธี | 4. 120 วิธี |

9. จากตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 จะสร้างจำนวนเต็มคี่บวกที่มีค่ามากกว่า 300 และน้อยกว่า 600 โดยใช้ตัวเลขที่กำหนดให้ และตัวเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้กี่จำนวน

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 19 จำนวน | 2. 20 จำนวน |
| 3. 21 จำนวน | 4. 22 จำนวน |

10. ในงานเลี้ยงแห่งหนึ่ง มีอาหารคาว 5 ชนิด อาหารหวาน 4 ชนิด และผลไม้ 3 ชนิด ผู้ไปในงานเลี้ยงนี้ จะมีวิธีเลือกรับประทานอาหาร และผลไม้ได้ทั้งหมดกี่วิธี

- | | |
|------------|------------|
| 1. 12 วิธี | 2. 24 วิธี |
| 3. 36 วิธี | 4. 60 วิธี |





ใบความรู้ที่ 1.1

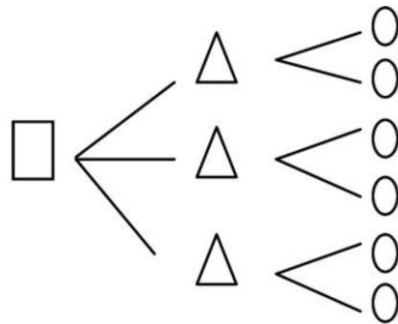
แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)



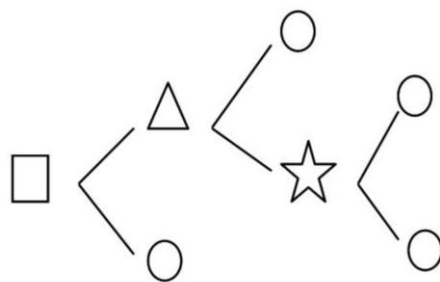
ปัญหาเกี่ยวกับการนับเป็นปัญหาหนึ่งที่มักพบอยู่ในชีวิตประจำวัน วิธีการนับที่ช่วยในการหาคำตอบ คือการเขียนแผนภาพต้นไม้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้หาคำตอบได้โดยง่ายถ้าจำนวนวิธีที่นำมาเขียนแผนภาพมีไม่มากนัก เช่น การขึ้นหัวหรือก้อยของการโยนเหรียญบาท 2 ครั้ง การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ เป็นต้น

แผนภาพต้นไม้ที่แสดงวิธีในการหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการกระทำมี 2 แบบ คือ

1. แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกเป็นระเบียบ เช่น



2. แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกไม่เป็นระเบียบ เช่น



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ตัวอย่างที่ 1

หมามีเสื้อและกางเกงสำหรับใส่ไปเที่ยว 3 ตัว และ 2 ตัว ถ้าการแต่งกาย 1 ชุด ประกอบด้วยเสื้อและกางเกง อยากทราบว่าหม่าจะแต่งกายได้ต่าง ๆ กันกี่ชุด

แนวคิด



จากแผนภาพจะได้ว่าหม่าสามารถเลือกใส่เสื้อได้ 3 วิธี และในแต่ละวิธีที่สวมเสื้อสามารถเลือกสวมกางเกงได้ 2 วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่หม่าจะเลือกสวมเสื้อและกางเกงเป็นชุดต่าง ๆ ที่แตกต่างกันเท่ากับ 6 ชุด



ใส่ชุดไหนดีนะ

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ตัวอย่างที่ 2

ตุ๊กที่มีเสื้อ 4 ตัว กระโปรง 3 ตัว และรองเท้า 2 คู่ ถ้าการแต่งกายของตุ๊กมี 1 ชุด ประกอบด้วยเสื้อ กระโปรง และรองเท้า อยากทราบว่าตุ๊กก็จะแต่งกายไปเที่ยวได้ต่าง ๆ กันกี่ชุด

แนวคิด



จากแผนภาพจะเห็นว่าถ้าตุ๊กก็เลือกใส่เสื้อ 1 วิธี และในแต่ละวิธีที่สวมเสื้อสามารถเลือกสวมกระโปรงได้ 3 วิธี และในแต่ละวิธีที่สวมกระโปรงสามารถเลือกสวมรองเท้าได้ 2 วิธี ดังนั้นเสื้อ 1 ตัว จะได้จำนวนชุดที่แตกต่างกัน 6 ชุด แต่ตุ๊กก็มีเสื้อ 4 ตัว

ดังนั้น จำนวนวิธีที่ตุ๊กก็จะเลือกสวมเสื้อ กระโปรง และรองเท้าเป็นชุดต่าง ๆ ที่แตกต่างกันเท่ากับ $6 \times 4 = 24$ ชุด

ใส่ชุดไหนก็สวย ๑๐๑



ตัวอย่างที่ 3

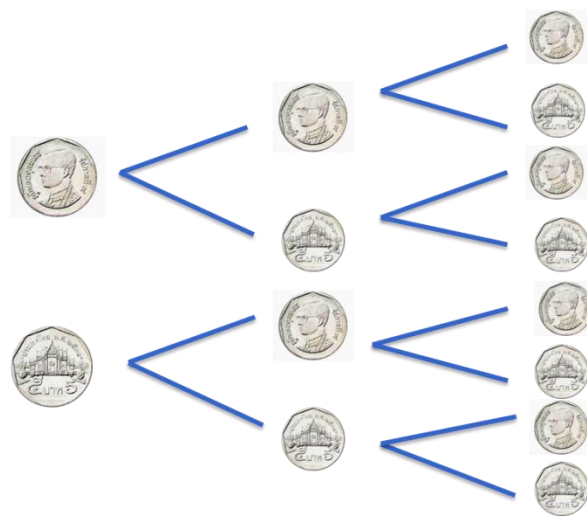
เมื่อโยนเหรียญห้าบาทหนึ่งเหรียญหนึ่งครั้ง เหรียญอาจขึ้นหัวหรือก้อยก็ได้ ถ้าโยนเหรียญห้าบาทหนึ่งเหรียญสามครั้ง จะได้ผลลัพธ์ต่าง ๆ กันทั้งหมดกี่วิธี อะไรบ้าง ให้เขียนแผนภาพต้นไม้เพื่อตรวจสอบคำตอบ

แนวคิด

โยนครั้งที่ 1

โยนครั้งที่ 2

โยนครั้งที่ 3



จากแผนภาพ ให้ T แทน ก้อย

H แทน หัว

จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้ HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT

ดังนั้นได้จำนวนผลลัพธ์ที่ต่างกันทั้งหมด 8 วิธี



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ตัวอย่างที่ 4

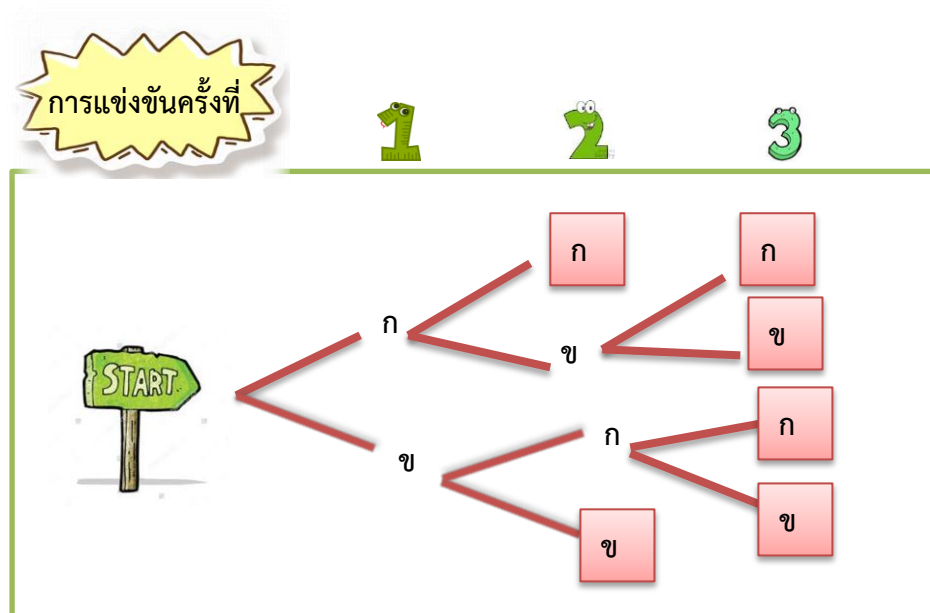
ในการแข่งขันจัดซื้อคู่หนึ่งมีกติกาว่าใครชนะ 2 ครั้งก่อนจะเป็นผู้ชนะ จงเขียนแผนภาพต้นไม้หาจำนวนวิธีทั้งหมดในการแข่งขันครั้งนี้

แนวคิด

สมมติให้ ก แข่งขันกับ ข

ถ้า ก ชนะจะเขียนแทนด้วย ก ถ้า ข ชนะจะเขียนแทนด้วย ข

ใช้แผนภาพต้นไม้ช่วยในการคิด ดังนี้



จากแผนภาพต้นไม้ จำนวนวิธีทั้งหมดในการหาผู้ชนะในการแข่งขันครั้งนี้มี 6 วิธี

ผู้ชนะ			สรุปผู้ชนะ
1	2	3	
ก	ก	-	ก
ก	ข	ก	ก
ก	ข	ข	ข
ข	ก	ก	ก
ข	ก	ข	ข
ข	ข	-	ข

← วิธีที่ 1
 ← วิธีที่ 2
 ← วิธีที่ 3
 ← วิธีที่ 4
 ← วิธีที่ 5
 ← วิธีที่ 6

ใบกิจกรรมที่ 1.1



แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)



ชื่อกลุ่ม.....กลุ่มที่.....ชั้น

สมาชิกกลุ่ม

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และแสดงวิธีทำโจทย์ที่กำหนดให้อย่างละเอียด



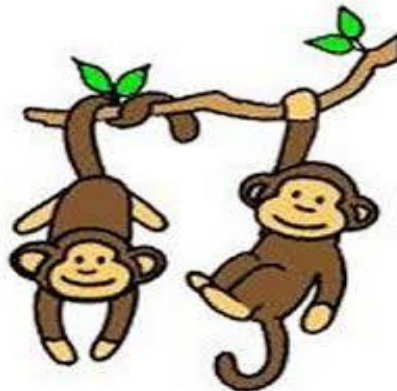
1) โยนเหรียญ 1 เหรียญ และลูกเต๋า 1 ลูก พร้อมกัน จงเขียนแผนภาพต้นไม้แสดงผลลัพธ์ที่จะเกิดได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



2) มีถนนจากกรุงเทพฯ ถึง ลพบุรี 2 สาย และมีถนนจากลพบุรี ถึง นครราชสีมาอยู่ 3 สาย ถ้าจะขับรถจากกรุงเทพฯ ถึง นครราชสีมา โดยขับผ่านจังหวัดลพบุรี จะใช้เส้นทางได้ทั้งหมดกี่เส้นทาง และเขียนแผนภาพแสดงการเดินทางเพื่อตรวจคำตอบด้วย (2 คะแนน)

Blank area for drawing a tree diagram to solve the problem.



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



แบบฝึกทักษะที่ 1.1

แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)



1) เด็กคนหนึ่งต้องการเลือกซื้อไอศกรีมที่ร้านไอศกรีมแห่งหนึ่ง โดยทางร้านมีโคนและถ้วยให้เลือกใส่ไอศกรีมได้เพียงอย่างละ 1 ลูกเท่านั้น ซึ่งมีรสวานิลลา รสช็อกโกแลต และรสสตอเบอรี่ จำนวนวิธีที่เด็กคนนี้จะเลือกซื้อไอศกรีมได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

Blank area for drawing the Tree Diagram.



2) ในการแข่งขันปิงปองคู่หนึ่งมีกติกาว่าใครชนะ 2 เกมก่อนจะเป็นผู้ชนะ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดในการหาผู้ชนะของการแข่งขันครั้งนี้ (2 คะแนน)

Blank area for drawing the Tree Diagram.



3) สุ่มหยิบสลาก 2 ใบ จากกล่องที่มีสลากหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 จงหาผลลัพธ์
ทั้งหมดเมื่อหยิบสลาก 2 ใบพร้อมกัน (2 คะแนน)

Blank area for writing the answer, with three horizontal dotted lines for writing.





กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)



กฎข้อที่ 1 ถ้าต้องการทำงาน 2 อย่าง โดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และ ในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกนี้ มีวิธีที่จะทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งสองอย่างเท่ากับ $n_1 \times n_2$ วิธี

ตัวอย่างที่ 1

สนามกีฬาแห่งหนึ่งมีประตูอยู่ 4 ประตู ถ้าจะเข้าประตูหนึ่งแล้วออกอีกประตูหนึ่ง ซึ่งไม่ซ้ำกับประตูที่เข้ามา จะมีวิธีเข้าและออกได้ทั้งหมดกี่วิธี

แนวคิด

โจทย์ข้อนี้ต้องการให้เดินเข้าและออกจากสนามกีฬา ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 2 ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1 เดินเข้าสนามกีฬาได้ 4 วิธี (มีประตู 4 ประตู)
ขั้นตอนที่ 2 เดินออกจากสนามกีฬาได้ 3 วิธี (ไม่ให้ซ้ำประตูที่เข้ามา)
ดังนั้น จะมีวิธีเข้าและออกจากสนามกีฬาได้ทั้งหมด $4 \times 3 = 12$ วิธี

ตัวอย่างที่ 2

จากเมือง ก ไปเมือง ข มีถนน 5 สาย จากเมือง ข ไปเมือง ค มีถนน 3 สาย จะมีวิธีการเดินทางกี่วิธีที่จะเดินทางจากเมือง ก ไปเมือง ค และ โดยการเดินทางต้องผ่านเมือง ข



แนวคิด

โจทย์ข้อนี้ต้องการเดินทางจากเมือง ก ไปเมือง ค โดยต้องผ่านเมือง ข ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 2 ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1 จากเมือง ก ไปเมือง ข ได้ 5 วิธี
ขั้นตอนที่ 2 จากเมือง ข ไปเมือง ค ได้ 3 วิธี
ดังนั้น จำนวนวิธีในการเดินทางจากเมือง ก ไปเมือง ค โดยผ่านเมือง ข คือ
 $5 \times 3 = 15$ วิธี

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

กฎข้อที่ 2 ถ้างานอย่างแรกมีวิธีทำได้ n_1 วิธี ในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกมีวิธีที่จะทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี และในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สอง มีวิธีที่จะทำงานอย่างสามได้ n_3 วิธี ฯลฯ จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน k อย่างเท่ากับ $n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_k$ วิธี

ตัวอย่างที่ 3

ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่งซึ่งประกอบด้วย ประธาน รองประธาน เற்றுณิก และเลขานุการ โดยให้กรรมการแต่ละคนดำรงตำแหน่งได้เพียงตำแหน่งเดียว ถ้ามีผู้สมัครเลือกตั้ง 6 คน ผลการเลือกตั้งกรรมการชุดนี้อาจมีแตกต่างได้ทั้งหมดกี่วิธี

แนวคิด

โจทย์ข้อนี้ต้องการเลือกคณะกรรมการ 4 ตำแหน่งเรียงตามลำดับ ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 4 ขั้นตอน

ตำแหน่งประธาน	เลือกจากผู้สมัคร 6 คน	เลือกได้ 6 วิธี
ตำแหน่งรองประธาน	เลือกจากผู้สมัครที่เหลือ 5 คน	เลือกได้ 5 วิธี
ตำแหน่งற்றுณิก	เลือกจากผู้สมัครที่เหลือ 4 คน	เลือกได้ 4 วิธี
ตำแหน่งเลขานุการ	เลือกจากผู้สมัครที่เหลือ 3 คน	เลือกได้ 3 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีในการเลือกคณะกรรมการ คือ $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ วิธี

ตัวอย่างที่ 4

จากตัวอักษรในคำว่า ANOTHER ถ้านำมาสร้างคำใหม่ ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัวที่ไม่ซ้ำกัน โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะสร้างได้กี่คำ

แนวคิด

โจทย์ข้อนี้ต้องการสร้างคำใหม่ 4 ตัวอักษร จาก 7 ตัวอักษรที่ไม่ซ้ำกัน ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 4 ขั้นตอน

ตำแหน่งที่ 1	เลือกตัวอักษรได้ 7 วิธี
ตำแหน่งที่ 2	เลือกตัวอักษรได้ 6 วิธี
ตำแหน่งที่ 3	เลือกตัวอักษรได้ 5 วิธี
ตำแหน่งที่ 4	เลือกตัวอักษรได้ 4 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีที่จะสร้างคำใหม่ที่ประกอบด้วย 4 ตัวอักษรที่ไม่ซ้ำกัน โดยไม่คำนึงถึงความหมาย คือ $7 \times 6 \times 5 \times 4 = 840$ วิธี

ตัวอย่างที่ 5

สร้างจำนวนคี่บวกซึ่งมีสามหลักได้ทั้งหมดกี่จำนวน

แนวคิด

ต้องการสร้างจำนวนคี่บวก 3 หลัก ได้แก่ หลักร้อย หลักสิบ และ
หลักหน่วย ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 3 ขั้นตอน
เลขโดดที่ใช้ในจำนวน 3 หลัก คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9

- ขั้นตอนที่ 1 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 9 วิธี (ยกเว้น 0 เป็นหลักร้อยไม่ได้)
ขั้นตอนที่ 2 เลือกเลขโดดในหลักสิบได้ 10 วิธี
ขั้นตอนที่ 3 เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 5 วิธี (จำนวนคี่ 1, 3, 5, 7, 9)
ดังนั้น สร้างจำนวนคี่บวกซึ่งมีสามหลักได้ทั้งหมด $9 \times 10 \times 5 = 450$ จำนวน

ข้อสังเกต

การกระทำใดๆ ที่ยังไม่สิ้นสุด การคำนวณหาจำนวน
วิธีการกระทำนั้นๆ เราใช้การคูณ
การกระทำใดๆ สามารถแยกได้เป็นหลายกรณี แต่ละกรณี
สิ้นสุดลง แล้วในการคำนวณหาจำนวนวิธีสำหรับการกระทำนั้น
เราใช้การบวกจำนวนวิธีแต่ละกรณีเข้าด้วยกัน



ใบกิจกรรมที่ 1.2



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)



ชื่อกลุ่ม.....กลุ่มที่.....ชั้น

สมาชิกกลุ่ม

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และแสดงวิธีทำโจทย์ที่กำหนดให้อย่างละเอียด



1) ถ้า ก, ข, ค, ง และ จ วิ่งแข่งระยะทาง 100 เมตร จงหาจำนวนวิธีที่แต่ละคนวิ่งเข้าเส้นชัยได้ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 (โดยไม่มีใครวิ่งเสมอกัน) (2 คะแนน)

.....

.....

.....



2) จงหาวิธีในการจัดเด็กชาย 3 คน และเด็กหญิง 2 คน โดยมีเด็กชายเคซี และเด็กหญิงเซโกะ รวมอยู่ด้วย ยืนเรียงในแนวเส้นตรง ถ้า (2 คะแนน)

- 2.1 ไม่มีเงื่อนไข
- 2.2 ให้เด็กหญิงเซโกะยืนหัวแถว
- 2.3 ให้เด็กชายทาเคชิยืนหัวแถว และเด็กหญิงเซโกะยืนท้ายแถว
- 2.4 ให้เด็กผู้ชายยืนหัวแถวและท้ายแถว

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)



- 1) นายสาธิตทำข้อสอบ 5 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จงหาว่านายสาธิตจะมีวิธีทำข้อสอบดังกล่าวได้กี่วิธี (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



- 2) มีโรงแรม 6 แห่ง อยากทราบว่านักท่องเที่ยว 4 คน จะเลือกพักโรงแรมดังกล่าว โดย
- 2.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
- 2.2 นักท่องเที่ยวพักโรงแรมไม่ซ้ำกันเลย
- (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



- 3) ถ้านำอักษรจากคำว่า “VITAMEN” มาสร้างเป็นคำใหม่ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวอักษรต่างๆ กัน จะสร้างได้กี่คำ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



4) หอประชุมแห่งหนึ่งกำหนดหมายเลขที่นั่งโดยใช้ตัวเลขแสดงที่นั่งตั้งแต่ 1 ถึง 20 อักษรแสดงแถวที่นั่งใช้ A ถึง Z และตัวอักษรซ้ำ AA ถึง ZZ และตัวอักษรแสดงตำแหน่งที่นั่งตั้งแต่ 1 ถึง 30 จงหาจำนวนที่นั่งทั้งหมดในหอประชุมนี้ (2 คะแนน)

Handwriting practice area with dashed lines.



5) กำหนด $s = \{0, 1, 2, 3, \dots, 9\}$ จะสร้างจำนวนเต็มบวก โดยใช้ตัวเลขจากเซต s ได้กี่จำนวน

- 5.1 จำนวนเต็มบวก 4 หลัก
 - 5.2 จำนวนเต็มบวกคือ 4 หลัก
 - 5.3 จำนวนเต็มบวกคู่ 4 หลัก
- (2 คะแนน)

Handwriting practice area with dashed lines.





กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การชง)



กฎการบวก ถ้าการทำงานหนึ่งม่วีธีการทำ k วิธี คือ วิธีที่ 1 ถึงวิธีที่ k โดยที่ การทำงานวิธีที่ 1 ม่วีธีทำ n_1 วิธี การทำงานวิธีที่ 2 ม่วีธีทำ n_2 วิธี การทำงานวิธีที่ 3 ม่วีธีทำ n_3 วิธี ... การทำงานวิธีที่ k ม่วีธีทำ n_k วิธี และวิธีการทำงานแต่ละวิธีแตกต่างกัน แล้วจำนวนวิธีการทำงานนี้เท่ากับ $n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$ วิธี



บ้ต้องการเดินทางไปเชียงใหม ซึ่งสามารถไปได้โดยขึ้นรถทัวร์ รถไฟ และเครื่องบิน ถ้าในวันหนึ่งๆ มีรถทัวร์ไปเชียงใหม 5 เที่ยว รถไฟ 3 เที่ยว และเครื่องบิน 2 เที่ยว บ้มีวิธีในการเดินทางไปเชียงใหมได้แตกต่างทั้งหมดกี่วิธี



ต้องการหาวิธีการเดินทางไปเชียงใหมโดยรถทัวร์ รถไฟและเครื่องบิน ดังนั้น การทำงานในข้อนี้มี 3 วิธี คือ เดินทางโดยรถทัวร์ เดินทางโดยรถไฟ หรือเดินทางโดยเครื่องบิน

เลือกเดินทางโดยรถทัวร์ได้ 5 วิธี (มี 5 เที่ยว)

เลือกเดินทางโดยรถไฟได้ 3 วิธี (มี 3 เที่ยว)

เลือกเดินทางโดยเครื่องบินได้ 2 วิธี (มี 2 เที่ยว)

ดังนั้น จำนวนวิธีการในการเดินทางไปเชียงใหมมีทั้งหมด $5 + 3 + 2 = 10$ วิธี



ต้องการสร้างจำนวนคู้ที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5 โดยเลขโดดแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน



โจทย์ข้อนี้ต้องการสร้างจำนวนคู้ที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5 ดังนั้น การทำงานในข้อนี้มี 2 วิธี คือ หลักหน่วยมีเลขคู้เป็น 0 กับ หลักหน่วย มีเลขคู้ไม่เป็น 0

หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
		0

กรณีที่ 1 จำนวนคู้ที่มีหลักหน่วยเป็น 0

เลือกเลขโดดหลักหน่วยได้ 1 วิธี (เลขโดด 0 เท่านั้น)

เลือกเลขโดดหลักร้อยได้ 5 วิธี (จากเลขโดด 1, 2, 3, 4 และ 5)

เลือกเลขโดดหลักสิบได้ 4 วิธี (เลขโดดที่เหลือจากหลักร้อย 4 ตัว)

ดังนั้น จำนวนวิธีสร้างจำนวนคู้ที่หลักหน่วยเป็น 0 ได้ $1 \times 5 \times 4 = 20$ วิธี

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

หลักร้อย
ไม่เป็น 0

หลักสิบ

หลักหน่วย
2, 4

กรณีที่ 2 เลขคู่ที่หลักหน่วยไม่เป็น 0

เลือกเลขโดดหลักหน่วยได้ 2 วิธี (จากเลขโดด 2 และ 4)

เลือกเลขโดดหลักร้อยได้ 4 วิธี (เลขโดดที่เหลือซึ่งไม่ใช่ 0 และเลขไม่ใช่โดดในหลักหน่วย)

เลือกเลขโดดหลักสิบได้ 4 วิธี (เลขโดดที่เหลือซึ่งไม่ใช่เลขโดดในหลักหน่วยและหลักร้อย)

ดังนั้นจำนวนวิธีสร้างจำนวนคู่ที่หลักหน่วยไม่เป็น 0 ได้ $2 \times 4 \times 4 = 32$ วิธี

∴ สร้างจำนวนคู่ที่มี 3 หลัก จากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5 โดยเลขแต่ละ

หลักไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมด $20 + 32 = 52$ จำนวน

ตัวอย่างที่ 3

จะจัดชาย 4 คน และหญิง 4 คน เข้าแถวตรงได้กี่วิธี ถ้าให้ชายและหญิงยืนสลับกัน

แนวคิด

ต้องการจัดชายและหญิงยืนสลับกัน สามารถจัดให้ชายหรือหญิงยืนหัวแถวก็ได้ ดังนั้นการทำงานในข้อนี้มี 2 วิธี

กรณีที่ 1 ให้ชายยืนหัวแถว



จะจัดชายได้ $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี และจะจัดหญิงได้ $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่จะจัดให้ชาย 4 คน หญิง 4 คน เข้าแถวตรง โดยให้ชายอยู่หัวแถวเท่ากับ $24 \times 24 = 576$ วิธี

กรณีที่ 2 ให้หญิงยืนหัวแถว



จะจัดชายได้ $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี และจะจัดชายได้ $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่จะจัดให้ชาย 4 คน หญิง 4 คน เข้าแถวตรง โดยให้หญิงอยู่หัวแถวเท่ากับ $24 \times 24 = 576$ วิธี

∴ จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะจัดให้ชาย 4 คน และหญิง 4 คน เข้าแถวตรงโดยให้ชายและหญิงยืนสลับกันเท่ากับ $576 + 576 = 1,152$ วิธี

ใบกิจกรรมที่ 1.3



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การชอง)



ชื่อกลุ่ม.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

สมาชิกกลุ่ม

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และแสดงวิธีทำโจทย์ที่กำหนดให้อย่างละเอียด



- 1) จงหาจำนวนวิธีที่จะหยิบไพ่ 1 ใบ ให้ได้แต้มคิงหรือแจ๊ค จากไพ่นาฬิกาหนึ่งที่มี 52 ใบ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



- 2) จากตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5, 6 จะสร้างจำนวนเต็มคู่บวกที่มีค่ามากกว่า 400 และน้อยกว่า 999 โดยใช้ตัวเลขที่กำหนดให้ และตัวเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้กี่จำนวน (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การขอก)



1) ต้องการสร้างจำนวนคู่บวกลูกหลักจากตัวเลข 0, 3, 4, 6, 8 โดยแต่ละหลัก ใช้ตัวเลขไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้กี่จำนวน (3 คะแนน)

หลักหน่วยใช้เลขโดด 0, 4, 6, 8 แยกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 หลักหน่วยเป็น 0 มีวิธี

หลักพัน เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 3, 4, 6 หรือ 8 มี.....วิธี (สมมติใช้ 3)

หลักร้อย เหลือเลขโดด 3 ตัว คือ 4, 6 หรือ 8 มี.....วิธี (สมมติใช้ 4)

	หลักพัน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี				

จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนคู่ 3 หลัก หลักหน่วยเป็น 0 คือ..... =
.....จำนวน

กรณีที่ 2 หลักหน่วยเป็น 4, 6 หรือ 8 มี.....วิธี (สมมติใช้ 4)

หลักพัน เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 0, 3, 6 หรือ 8 (ใช้ 0 ไม่ได้)

มี.....วิธี (สมมติใช้ 3)

หลักร้อย เหลือเลขโดด 0, 6 หรือ 8 มี.....วิธี (สมมติใช้ 0)

	หลักพัน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี				

จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนคู่ 3 หลัก หลักหน่วยเป็น 4 หรือ 6 คือ
..... =จำนวน

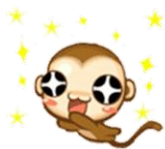
กรณีที่ 1 + กรณีที่ 2 = = จำนวน

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



2) มีเสื้อ 6 ตัว เป็นสีขาว 4 ตัว และสีฟ้า 2 ตัว มีกางเกง 5 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีฟ้า 4 ตัว จะมีวิธีเลือกชุด 1 ชุด ที่มีเสื้อและกางเกงสีเดียวกันได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

Blank area for writing the answer to question 2.



3) ถ้าใช้ตัวอักษร A, B, C และ D ในการสร้างรหัส 1 หลัก หรือ 2 หลัก หรือ 3 หลัก หรือ 4 หลัก โดยที่แต่ละหลักไม่ใช้ตัวอักษรซ้ำกัน จะสร้างรหัสได้กี่แบบ (3 คะแนน)

Blank area for writing the answer to question 3.



4) ในกล่องใบหนึ่งมีบัตร 10 ใบ แต่ละใบมีหมายเลข 1 ตัว คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9 ถ้าหยิบบัตรจากกล่องมา 2 ใบ โดยหยิบครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืนไป จะสามารถเลือกหยิบบัตร (2 คะแนน)

Blank area for writing the answer to question 4.

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (สายไข่มงกฏ)



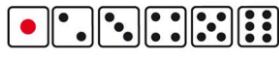
ในบางครั้งเราต้องการนับจำนวนวิธีที่เป็นไปได้บางส่วนจากจำนวนที่เป็นไปได้ทั้งหมด ซึ่งสามารถหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ดังกล่าว โดยการเขียนแผนภาพต้นไม้ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ที่กำหนดหรือใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับคำนวณตามเงื่อนไขได้ ดังนี้



โยนเหรียญ 1 เหรียญ และทอดลูกเต๋า 1 ลูก พร้อมกัน จงหาจำนวนวิธีที่เหรียญจะขึ้นก้อยและลูกเต๋าช้นแต้มคี่



ต้องการให้โยนเหรียญ 1 เหรียญ และทอดลูกเต๋า 1 ลูก พร้อมกัน ดังนั้น การทำงานในข้อนี้มี 2 ขั้นตอน

โยนเหรียญ 1 เหรียญ ขึ้นหน้าได้ ดังนี้ 
ทอดลูกเต๋า 1 ลูก แต้มที่หางมี ดังนี้ 

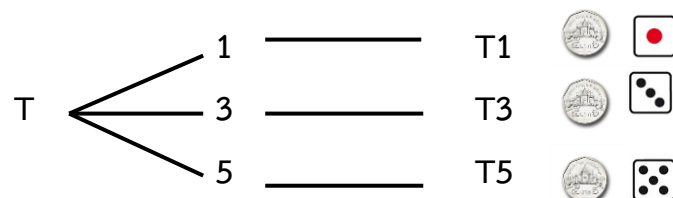
ขั้นตอนที่ 1
เหรียญขึ้นก้อย

1 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 ลูกเต๋าเป็นแต้มคี่ได้ 3 วิธี (แต้มคี่ของลูกเต๋า คือ 1, 3, 5)
ดังนั้น จำนวนวิธีที่เหรียญจะขึ้นก้อยและลูกเต๋าช้นแต้มคี่ได้ $1 \times 3 = 3$ วิธี

เขียนแผนภาพต้นไม้ได้ ดังนี้

กำหนดให้ เหรียญขึ้นหัว เขียนแทนด้วย H
เหรียญขึ้นก้อย เขียนแทนด้วย T



ดังนั้น จำนวนวิธีที่เหรียญจะขึ้นก้อยและลูกเต๋าช้นแต้มคี่ได้ 3 วิธี คือ T1, T3, T5



ตัวอย่างที่ 2

บริษัทแห่งหนึ่งมีตำแหน่งว่างอยู่ 2 ตำแหน่ง มีผู้ผ่านการสัมภาษณ์ 5 คน คือ ก, ข, ค, ง และ จ ผู้จัดการพิจารณาแล้วเห็นเหมาะสมกับตำแหน่งที่ 1 มี 3 คน คือ ก, ค และ ง มีผู้เหมาะสมกับตำแหน่งที่ 2 มี 4 คน คือ ข, ค, ง และ จ จงหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการบรรจุคนเข้าทำงาน 2 ตำแหน่งนี้

แนวคิด

ต้องการบรรจุคนเข้าทำงาน 2 ตำแหน่ง
ดังนั้น การทำงานในข้อนี้มี 3 วิธี คือ เลือกนาย ก หรือนาย ค หรือนาย ง บรรจุตำแหน่งที่ 1

กรณีที่ 1

ถ้าเลือกนาย ก บรรจุตำแหน่งที่ 1 จะเลือกบรรจุตำแหน่งที่ 2 ได้ 4 วิธี (ข, ค, ง และ จ)

กรณีที่ 2

ถ้าเลือกนาย ค บรรจุตำแหน่งที่ 1 จะเลือกบรรจุตำแหน่งที่ 2 ได้ 3 วิธี (ข, ง และ จ)

กรณีที่ 3

ถ้าเลือกนาย ง บรรจุตำแหน่งที่ 1 จะเลือกบรรจุตำแหน่งที่ 2 ได้ 3 วิธี (ข, ค และ จ)

ดังนั้น จำนวนวิธีในการบรรจุคนเข้าทำงาน 2 ตำแหน่งได้ทั้งหมด $4 + 3 + 3 = 10$ วิธี

ตัวอย่างที่ 3

มีข้อสอบประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ a, b, c และ d จำนวน 10 ข้อ คิมเลือกตอบข้อสอบได้กี่วิธี ถ้า 5 ข้อหลังไม่เลือกข้อ a และ d

แนวคิด

ต้องการเลือกตอบข้อสอบจำนวน 10 ข้อ
ดังนั้น การทำงานในข้อนี้มี 10 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1 – 5 คือ 5 ข้อแรก เลือกตอบได้ 4 ตัวเลือก และขั้นตอนที่ 6 – 10 คือ 5 ข้อหลังเลือกตอบได้ 2 ตัวเลือก

ขั้นตอนที่ 1

5 ข้อแรกมีวิธีเลือกตอบในแต่ละข้อได้ 4 วิธี

เท่ากับ $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$ วิธี

ขั้นตอนที่ 2

5 ข้อหลังไม่เลือก a และ d มีวิธีเลือกตอบในแต่ละข้อได้ 2 วิธี

เท่ากับ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$ วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีที่คิมเลือกตอบข้อสอบโดย 5 ข้อหลังไม่เลือกข้อ a และ d เท่ากับ

$4^5 \times 2^5 = 8^5$ วิธี

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ตัวอย่างที่ 4

มีจดหมาย 4 ฉบับที่แตกต่างกัน ต้องการไปใส่ตู้ไปรษณีย์ซึ่งมีอยู่ 5 ตู้ จะมีวิธีใส่จดหมายลงในตู้ไปรษณีย์ได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี ถ้า

- 1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
- 2) จดหมายแต่ละฉบับใส่ตู้ไม่ซ้ำกัน
- 3) จดหมายทุกฉบับใส่ตู้เดียวกัน
- 4) มีจดหมายของสีขาวยุ่หนึ่งฉบับต้องใส่ตู้ที่ 1 เท่านั้น



แนวคิด

ต้องการนำจดหมาย 4 ฉบับใส่ลงในตู้ไปรษณีย์ 5 ตู้
ดังนั้น การทำงานมี 4 ขั้นตอน

1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

- | | | |
|--------------|-----------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | จดหมายฉบับที่ 1 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้) |
| ขั้นตอนที่ 2 | จดหมายฉบับที่ 2 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี |
| ขั้นตอนที่ 3 | จดหมายฉบับที่ 3 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี |
| ขั้นตอนที่ 4 | จดหมายฉบับที่ 4 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี |

ดังนั้น จำนวนวิธีนำจดหมาย 4 ฉบับ ใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 ตู้ ได้ทั้งหมด คือ $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$ วิธี

2) จดหมายแต่ละฉบับใส่ตู้ไม่ซ้ำกัน

- | | | |
|--------------|-----------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | จดหมายฉบับที่ 1 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้) |
| ขั้นตอนที่ 2 | จดหมายฉบับที่ 2 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 4 วิธี
(ใส่ไปแล้ว 1 ตู้ เหลือ 4 ตู้) |
| ขั้นตอนที่ 3 | จดหมายฉบับที่ 3 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 3 วิธี
(ใส่ไปแล้ว 2 ตู้ เหลือ 3 ตู้) |
| ขั้นตอนที่ 4 | จดหมายฉบับที่ 4 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 2 วิธี
(ใส่ไปแล้ว 3 ตู้ เหลือ 2 ตู้) |

ดังนั้น จำนวนวิธีนำจดหมาย 4 ฉบับ ใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 6 ตู้ โดยไม่ซ้ำตู้กันทั้งหมด
คือ $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ วิธี

3) จดหมายทุกฉบับใส่ตู้เดียวกัน

- | | | |
|--------------|-----------------|--|
| ขั้นตอนที่ 1 | จดหมายฉบับที่ 1 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้) |
| ขั้นตอนที่ 2 | จดหมายฉบับที่ 2 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 1 วิธี (ใส่ตู้เดียวกันกับฉบับแรก) |
| ขั้นตอนที่ 3 | จดหมายฉบับที่ 3 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 1 วิธี (ใส่ตู้เดียวกันกับฉบับแรก) |
| ขั้นตอนที่ 4 | จดหมายฉบับที่ 4 | เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 1 วิธี (ใส่ตู้เดียวกันกับฉบับแรก) |

ดังนั้น จำนวนวิธีนำจดหมาย 4 ฉบับ ใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 ตู้ โดยใส่ตู้เดียวกันทั้งหมด คือ
 $5 \times 1 \times 1 \times 1 = 5$ วิธี



4) มีจดหมายของสี่ขาวอยู่หนึ่งฉบับต้องใส่ตู้ที่ 1 เท่านั้น

ขั้นตอนที่ 1 จดหมายของสี่ขาว เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 1 วิธี (ใส่ตู้ 1 เท่านั้น)

ขั้นตอนที่ 2 จดหมายฉบับที่ 2 เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้)

ขั้นตอนที่ 3 จดหมายฉบับที่ 3 เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้)

ขั้นตอนที่ 4 จดหมายฉบับที่ 4 เลือกใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 วิธี (มี 5 ตู้)

ดังนั้น จำนวนวิธีนำจดหมาย 4 ฉบับ ใส่ตู้ไปรษณีย์ได้ 5 ตู้ โดยจดหมายของสี่ขาวใส่ในตู้ที่ 1

จะใส่ได้ทั้งหมด $1 \times 5 \times 5 \times 5 = 125$ วิธี



ในการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมๆ กัน จงหาจำนวนวิธีที่ได้ผลลัพธ์เหล่านี้

1) จำนวนผลลัพธ์ของการทอดลูกเต๋า 2 ลูก

2) จำนวนแต้มตรงกัน

3) จำนวนแต้มต่างกัน



ต้องการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

ดังนั้น การทำงานมี 2 ขั้นตอน ลูกเต๋าลูกที่ 1 และลูกเต๋าลูกที่ 2

1) จำนวนผลลัพธ์ของการทอดลูกเต๋า 2 ลูก

ขั้นตอนที่ 1 ลูกเต๋าลูกที่ 1 หายแต้มได้ 6 วิธี (1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

ขั้นตอนที่ 2 ลูกเต๋าลูกที่ 2 หายแต้มได้ 6 วิธี (1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

ดังนั้น จำนวนวิธีของผลลัพธ์จากการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมๆ กันได้ทั้งหมด คือ

$6 \times 6 = 36$ วิธี

2) จำนวนแต้มตรงกัน

ขั้นตอนที่ 1 ลูกเต๋าลูกที่ 1 หายแต้มได้ 6 วิธี (1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

ขั้นตอนที่ 2 ลูกเต๋าลูกที่ 2 หายแต้มได้ 1 วิธี (แต้มเดียวกันกับลูกที่ 1)

ดังนั้น จำนวนวิธีที่ได้ผลลัพธ์ที่มีจำนวนแต้มตรงกันได้ทั้งหมด $6 \times 1 = 6$ วิธี

ได้แก่ (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)

3) จำนวนแต้มต่างกัน

ขั้นตอนที่ 1 ลูกเต๋าลูกที่ 1 หายแต้มได้ 6 วิธี (1, 2, 3, 4, 5 และ 6)

ขั้นตอนที่ 2 ลูกเต๋าลูกที่ 2 หายแต้มได้ 5 วิธี (แต้มที่เหลือ ที่ไม่ซ้ำลูกที่ 1)

ดังนั้น จำนวนวิธีที่ได้ผลลัพธ์ที่มีจำนวนแต้มต่างกันทั้งหมด $6 \times 5 = 30$ วิธี

หรือ จำนวนผลลัพธ์ทั้งหมด - จำนวนแต้มตรงกัน = $36 - 6 = 30$ วิธี

ใบกิจกรรมที่ 1.4



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายในใจ)



ชื่อกลุ่ม.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

สมาชิกกลุ่ม

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และแสดงวิธีทำโจทย์ที่กำหนดให้อย่างละเอียด



1) จากตัวอักษรคำว่า GOVERMAK ถ้านำตัวอักษรเหล่านี้มาสร้างคำใหม่ ประกอบด้วย ตัวอักษร 4 ตัว ไม่ซ้ำกัน โดยให้ตัวแรกและตัวสุดท้ายเป็นพยัญชนะ และตรงกลางเป็น สระ โดยไม่คำนึงถึงความหมายจะสร้างได้กี่คำ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



2) ชินวางแผนมีบุตร 3 คน จำนวนวิธีที่เขาจะมีบุตรชาย-หญิงได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี ถ้า

2.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม 2.2 ไม่มีบุตรเป็นเพศเดียวกันทั้ง 3 คน

2.3 มีบุตรคนแรกเป็นชาย (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะที่ 1.4

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายในใจ)



- 1) ดิเจตน์หอมมีเพื่อนสนิท 5 คน ถ้าต้องการชวนเพื่อนสนิทอย่างน้อย 1 คนไปเที่ยว เขาชวนเพื่อนสนิทไปเที่ยวได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



- 2) กระเป๋าเดินทางใบหนึ่ง ใช้กุญแจที่มีรหัสมีเลข 3 หลัก แต่ละหลักหมุนได้ตั้งแต่ 0-9 ถ้าตั้งรหัสกุญแจเปิดได้ไว้เพียงวิธีเดียว จำนวนวิธีตั้งรหัสกุญแจ 3 หลักที่ทำให้กุญแจเปิดไม่ได้เป็นเท่าใด (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....



- 3) จงหาจำนวนวิธีสร้างจำนวนโดยใช้
- 3.1 เลขโดด 2 ถึง 9 สร้างจำนวนคู่ที่มีสามหลัก
- 3.2 เลขโดด 1 ถึง 8 สร้างจำนวนคี่ที่มี 4 หลัก โดยที่แต่ละหลักไม่ซ้ำกัน
- (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

1.5 ตะลุยโจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

1. ครอบครัวหนึ่งมีพ่อ แม่ และลูก 2 คนไปเที่ยวสวนสนุกแห่งหนึ่ง ถ้าจัดทั้งคนทั้งสี่ถ่ายรูปกับรูปปั้นโดราเอมอน โดยยืนเรียงกันให้โดราเอมอนอยู่ตรงกลาง และลูกทั้งสองคนยืนไม่ติดกัน จะมีจำนวนวิธีจัดได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2556/2557)

1. 8 2. 10 3. 12 4. 16 5. 18

2. ถ้านำตัวอักษรทั้งหมดจากคำว่า AVATAR มาจัดเรียงเป็นคำต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีความหมาย จะจัดเป็นคำที่แตกต่างกันได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2553/2554)

3. ต้องการจัดที่นั่งให้ผู้ใหญ่ 3 คนกับเด็ก 4 คน เดินทางด้วยรถยนต์ 7 ที่นั่งโดยคนขับต้องเป็นผู้ใหญ่ จะมีจำนวนวิธีการจัดได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2553/2554)

4. ตู้นิรภัยมีระบบล็อกที่เป็นรหัสประกอบด้วยตัวเลขโดด 0 ถึง 9 จำนวน 3 หลัก จำนวนรหัสทั้งหมดที่มีบางหลักซ้ำกัน คือเท่าใด (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2552/2553)

5. จำนวนวิธีในการจัดให้หญิง 3 คนและชาย 3 คน นั่งเรียงกันเป็นแถว โดยให้สามีภรรยาคนหนึ่งนั่งติดกันเสมอ มีทั้งหมดกี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2552/2553)



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

แบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เวลา 15 นาที

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ

- ต้องการสร้างจำนวนเต็มบวกที่มีหลักจากเลขโดด 0 - 9 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน
 - 3,000 จำนวน
 - 3,500 จำนวน
 - 4,000 จำนวน
 - 4,500 จำนวน
- ต้องการสร้างคำที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัว จากคำว่า "NUMBER" โดยคำที่สร้างขึ้นอาจไม่มี
ความหมาย จะมีวิธีสร้างทั้งหมดกี่คำ
 - 360 คำ
 - 720 คำ
 - 1,296 คำ
 - 1,442 คำ
- ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 30 คน ต้องการเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้องตำแหน่ง
ละคน จะมีวิธีเลือกทั้งหมดกี่วิธี
 - 30 วิธี
 - 59 วิธี
 - 870 วิธี
 - 900 วิธี
- ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน ต้องการเลือกโรงเรียนให้บุตรทั้ง 3 คน เข้าเรียนซึ่งมีโรงเรียนให้เลือก
7 โรงเรียน ครอบครัวนี้ จะมีวิธีจัดบุตรเข้าเรียนในโรงเรียนได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - 7 วิธี
 - 21 วิธี
 - 243 วิธี
 - 343 วิธี
- ต้องการส่งจดหมาย 6 ฉบับลงในตู้ไปรษณีย์ 4 ตู้ จะมีวิธีส่งได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - 3,600 วิธี
 - 4,096 วิธี
 - 5,200 วิธี
 - 6,900 วิธี
- ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "factor" โดยเริ่มต้นด้วย f และลงท้ายด้วย r จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี
 - 12 วิธี
 - 24 วิธี
 - 72 วิธี
 - 120 วิธี

7. ในงานเลี้ยงแห่งหนึ่ง มีอาหารคาว 5 ชนิด อาหารหวาน 4 ชนิด และผลไม้ 3 ชนิด
ผู้ไปในงานเลี้ยงนี้ จะมีวิธีเลือกรับประทานอาหาร และผลไม้ได้ทั้งหมดกี่วิธี

1. 12 วิธี

2. 24 วิธี

3. 36 วิธี

4. 60 วิธี

8. นายณัฐมีเพื่อน 4 คน เขาต้องการชวนเพื่อนไปดูหนังได้กี่วิธีถ้าต้องการชวนเพื่อน
อย่างน้อย 1 คน

1. 4 วิธี

2. 8 วิธี

3. 15 วิธี

4. 16 วิธี

9. จงหาจำนวนวิธีในการจัดชาย 4 คน และหญิง 3 คน โดยมีกิตติโชติและสันติภาพรวมอยู่ด้วย
ยืนเรียงในแนวเส้นตรง ถ้ากิตติโชติยืนหัวแถวและสันติภาพยืนท้ายแถว

1. 1,200 วิธี

2. 720 วิธี

3. 480 วิธี

4. 120 วิธี

10. จากตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 จะสร้างจำนวนเต็มคือบวกที่มีค่ามากกว่า 300 และน้อยกว่า 600
โดยใช้ตัวเลขที่กำหนดให้ และตัวเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้กี่จำนวน

1. 19 จำนวน

2. 20 จำนวน

3. 21 จำนวน

4. 22 จำนวน



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1

แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)



1) โยนเหรียญ 1 เหรียญ และลูกเต๋า 1 ลูก พร้อมกัน จงเขียนแผนภาพต้นไม้แสดงผลลัพธ์ที่จะเกิดได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

แนวคิด

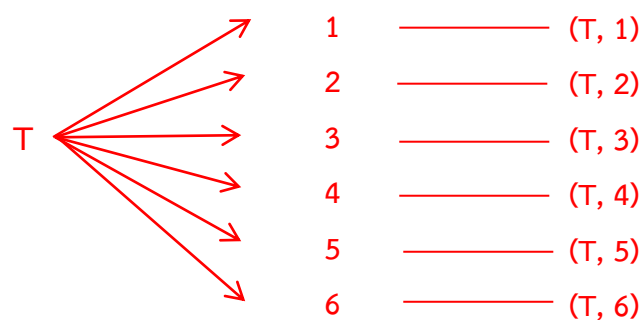
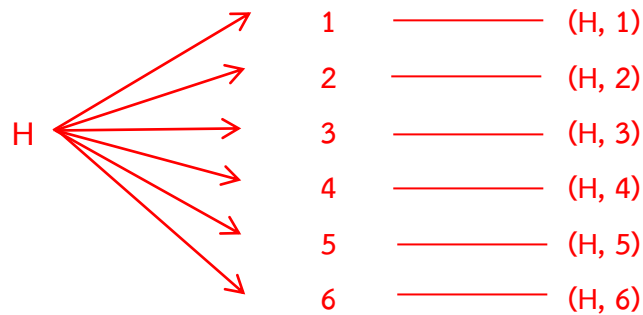
ให้ H แทนเหรียญขึ้นหน้าหัว และ T แทนเหรียญขึ้นหน้าก้อย

เขียนแผนภาพต้นไม้ได้ ดังนี้

เหรียญ

แต้มบนลูกเต๋า

ผลลัพธ์



ดังนั้น ผลลัพธ์ทั้งหมดมี 12 วิธี



ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



2) มีถนนจากกรุงเทพฯ ถึง ลพบุรี 2 สาย และมีถนนจากลพบุรี ถึง นครราชสีมาอยู่ 3 สาย ถ้าจะขับรถจากกรุงเทพฯ ถึง นครราชสีมา โดยขับผ่านจังหวัดลพบุรี จะใช้เส้นทางได้ทั้งหมดกี่เส้นทาง และเขียนแผนภาพแสดงการเดินทางเพื่อตรวจสอบคำตอบด้วย (2 คะแนน)

แนวคิด

เขียนแผนภาพต้นไม้ได้ ดังนี้

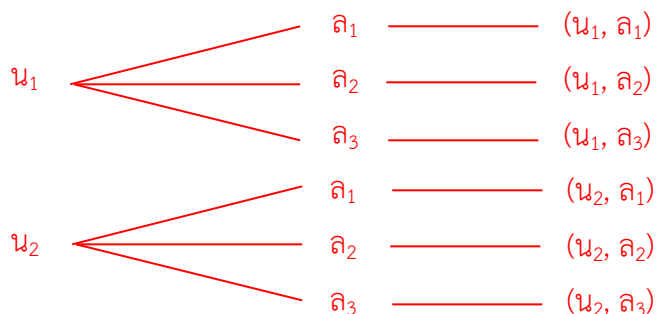
ให้ถนนจากนครราชสีมาไปลพบุรี 2 เส้นทาง ได้แก่ n_1 , n_2

ถนนจากลพบุรีไปกรุงเทพฯ มี 3 เส้นทาง ได้ l_1 , l_2 , l_3

นครราชสีมาไปลพบุรี

ลพบุรีไปกรุงเทพฯ

ผลลัพธ์



ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

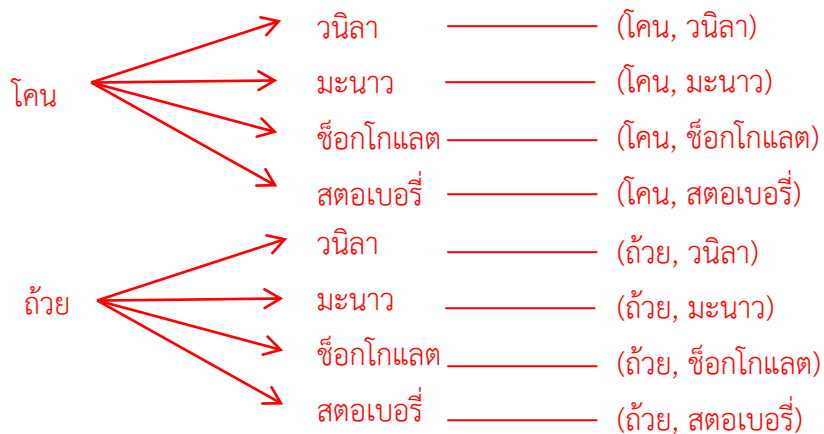


แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)



1) เด็กคนหนึ่งต้องการเลือกซื้อไอศกรีมที่ร้านไอศกรีมแห่งหนึ่ง โดยทางร้านมีโคนและถ้วยให้เลือกใส่ไอศกรีมได้เพียงอย่างละ 1 ลูกเท่านั้น ซึ่งมีรสวนิลา รสช็อกโกแลต และรสสตอเบอรี่ จำนวนวิธีที่เด็กคนนี้จะเลือกซื้อไอศกรีมได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

เขียนแผนภาพต้นไม้ได้ ดังนี้



ดังนั้น จำนวนวิธีที่เด็กคนนี้จะเลือกซื้อไอศกรีมได้แตกต่างกันทั้งหมดเท่ากับ 8 วิธี

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

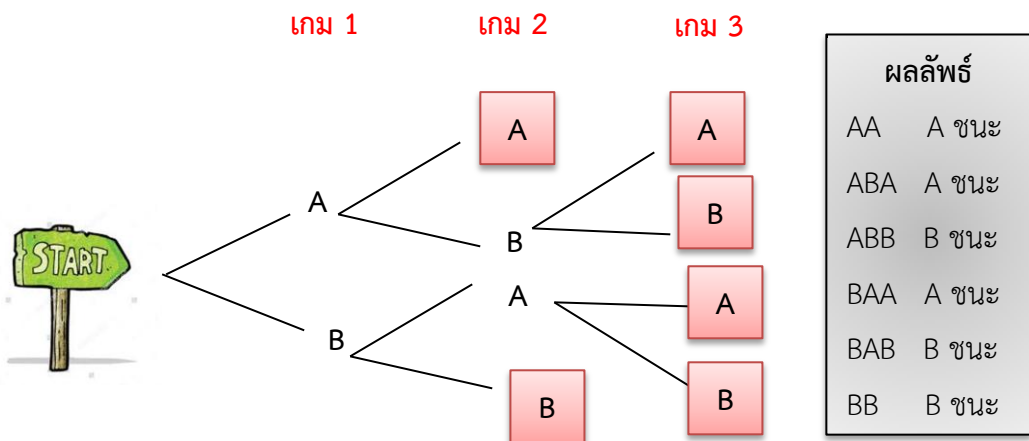


2) ในการแข่งขันปิงปองคู่หนึ่งมีกติกาว่าใครชนะ 2 เกมก่อนจะเป็นผู้ชนะ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดในการหาผู้ชนะของการแข่งขันครั้งนี้ (2 คะแนน)



สมมติให้ A แข่งขันกับ B

ถ้า A ชนะเขียนแทนด้วย A และถ้า B ชนะเขียนแทนด้วย B



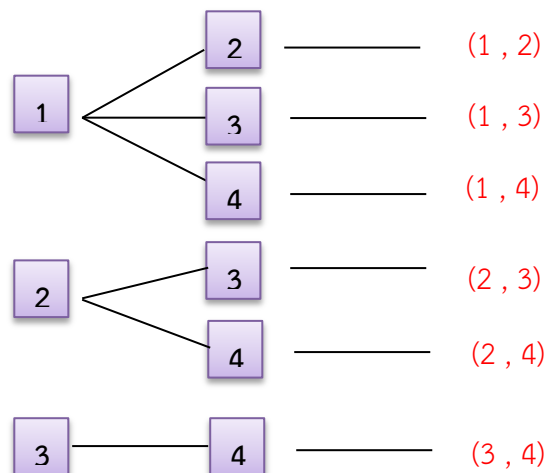
ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดในการหาผู้ชนะในการแข่งขันครั้งนี้ คือ 6 วิธี



3) สุ่มหยิบสลาก 2 ใบ จากกล่องที่มีสลากหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 จงหาผลลัพธ์ทั้งหมดเมื่อหยิบสลาก 2 ใบพร้อมกัน (2 คะแนน)



เขียนแผนภาพต้นไม้ได้ ดังนี้



การหยิบสลาก 2 ใบพร้อมกัน
ถือว่าการสลับที่กันจะไม่เกิด
วิธีใหม่ เช่น (1 , 2) และ
(2 , 1) คิดเป็น
เป็นวิธีเดียวกัน

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สุ่มหยิบสลากพร้อมกัน 2 ใบ คือ 5 วิธี

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)



- 1) ถ้า ก, ข, ค, ง และ จ วิ่งแข่งระยะทาง 100 เมตร จงหาจำนวนวิธีที่แต่ละคนวิ่งเข้าเส้นชัยได้ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 (โดยไม่มีใครวิ่งเสมอกัน) (2 คะแนน)



ตำแหน่งที่ 1	วิ่งเข้าเส้นชัยได้ 5 วิธี
ตำแหน่งที่ 2	วิ่งเข้าเส้นชัยได้ 4 วิธี
ตำแหน่งที่ 3	วิ่งเข้าเส้นชัยได้ 3 วิธี
ตำแหน่งที่ 4	วิ่งเข้าเส้นชัยได้ 2 วิธี
ตำแหน่งที่ 5	วิ่งเข้าเส้นชัยได้ 1 วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่แต่ละคนวิ่งเข้าเส้นชัยได้ที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 (โดยไม่มีใครวิ่งเสมอกัน) คือ $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ วิธี



- 2) จงหาวิธีในการจัดเด็กชาย 3 คน และเด็กหญิง 2 คน โดยมีเด็กชายเคซี และเด็กหญิงเซโกะ รวมอยู่ด้วย ยืนเรียงในแนวเส้นตรง ถ้า

- 2.1 ไม่มีเงื่อนไข
- 2.2 ให้เด็กหญิงเซโกะยืนหัวแถว
- 2.3 ให้เด็กชายทาเคชิยืนหัวแถว และเด็กหญิงเซโกะยืนท้ายแถว
- 2.4 ให้เด็กผู้ชายยืนหัวแถวและท้ายแถว (2 คะแนน)



ต้องการจัดเด็กชาย 3 คน และเด็กหญิง 2 คน ให้ยืนเรียงในแนวเส้นตรง		
2.1	ตำแหน่งที่ 1	ยืนได้ 5 วิธี
	ตำแหน่งที่ 2	ยืนได้ 4 วิธี
	ตำแหน่งที่ 3	ยืนได้ 3 วิธี
	ตำแหน่งที่ 4	ยืนได้ 2 วิธี
	ตำแหน่งที่ 5	ยืนได้ 1 วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่จัดแถวแบบไม่มีเงื่อนไข คือ $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ วิธี

2.2	ตำแหน่งที่ 1 (หัวแถว)	ยืนได้	1 วิธี (เฉพาะเซโกะ)
	ตำแหน่งที่ 2	ยืนได้	4 วิธี
	ตำแหน่งที่ 3	ยืนได้	3 วิธี
	ตำแหน่งที่ 4	ยืนได้	2 วิธี
	ตำแหน่งที่ 5	ยืนได้	1 วิธี

ดังนั้นจำนวนวิธีที่ให้นักหญิงเซโกะยืนหัวแถว คือ $1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี

2.3	ตำแหน่งที่ 1 (หัวแถว)	ยืนได้	1 วิธี (เฉพาะทาเคชิ)
	ตำแหน่งที่ 2	ยืนได้	3 วิธี
	ตำแหน่งที่ 3	ยืนได้	2 วิธี
	ตำแหน่งที่ 4	ยืนได้	1 วิธี
	ตำแหน่งที่ 5 (ท้ายแถว)	ยืนได้	1 วิธี (เฉพาะเซโกะ)

ดังนั้นจำนวนวิธีที่ให้นักหญิงเซโกะยืนหัวแถว คือ $1 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1 = 6$ วิธี

2.4	ตำแหน่งที่ 1 (หัวแถว)	ยืนได้	3 วิธี (เด็กชาย 3 คน)
	ตำแหน่งที่ 2	ยืนได้	3 วิธี
	ตำแหน่งที่ 3	ยืนได้	2 วิธี
	ตำแหน่งที่ 4	ยืนได้	1 วิธี
	ตำแหน่งที่ 5 (ท้ายแถว)	ยืนได้	2 วิธี (เด็กชายที่ไม่ซ้ำกับหัวแถว)

ดังนั้นจำนวนวิธีที่ให้นักหญิงเซโกะยืนหัวแถว คือ $3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 36$ วิธี

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การคูณ)



- 1) นายสาธิตทำข้อสอบ 5 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก จงหาว่านายสาธิตจะมีวิธีทำข้อสอบดังกล่าวได้กี่วิธี (2 คะแนน)

แนวคิด

นายสาธิตทำข้อสอบได้ทั้งหมด 5 ข้อ
นายสาธิตเลือกตัวเลือกในข้อสอบแต่ละข้อได้ 4 วิธี
ดังนั้น นายสาธิตมีวิธีทำข้อสอบได้ทั้งหมด $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 1,024$ วิธี



- 2) มีโรงแรม 6 แห่ง อยากทราบว่านักท่องเที่ยว 4 คน จะเลือกพักโรงแรมดังกล่าว โดย
- 2.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
 - 2.2 นักท่องเที่ยวพักโรงแรมไม่ซ้ำกันเลย
- (2 คะแนน)

แนวคิด

2.1 นักท่องเที่ยว 4 คน
นักท่องเที่ยวแต่ละคนเลือกพักโรงแรมได้ 6 แห่ง
ดังนั้น นักท่องเที่ยวจะเลือกพักโรงแรมได้ทั้งหมด $6 \times 6 \times 6 \times 6 = 1,296$ วิธี

2.2 นักท่องเที่ยวคนที่ 1 เลือกพักโรงแรมได้ 6 วิธี
นักท่องเที่ยวคนที่ 2 เลือกพักโรงแรมได้ 5 วิธี (ไม่ซ้ำกับคนที่ 1)
นักท่องเที่ยวคนที่ 3 เลือกพักโรงแรมได้ 4 วิธี (ไม่ซ้ำกับคนที่ 2)
นักท่องเที่ยวคนที่ 4 เลือกพักโรงแรมได้ 3 วิธี (ไม่ซ้ำกับคนที่ 3)
ดังนั้น นักท่องเที่ยวจะเลือกพักโรงแรมไม่ซ้ำกันเลยได้ทั้งหมด $6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$ วิธี



- 3) ถ้านำอักษรจากคำว่า "VITAMEN" มาสร้างเป็นคำใหม่ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวอักษรต่างๆ กัน จะสร้างได้กี่คำ (2 คะแนน)

แนวคิด

VITAMEN ประกอบด้วยตัวอักษร 7 ตัวที่ไม่ซ้ำกัน
ต้องการสร้างคำใหม่ประกอบด้วย 4 ตัวอักษร
ดังนั้น จะสร้างได้ทั้งหมด $7 \times 6 \times 5 \times 4 = 840$ คำ



4) หอประชุมแห่งหนึ่งกำหนดหมายเลขที่นั่งโดยใช้ตัวเลขแสดงที่นั่งตั้งแต่ 1 ถึง 20 อักษรแสดงแถวที่นั่งใช้ A ถึง Z และตัวอักษรซ้ำ AA ถึง ZZ และตัวอักษรแสดงตำแหน่งที่นั่งตั้งแต่ 1 ถึง 30 จงหาจำนวนที่นั่งทั้งหมดในหอประชุมนี้ (2 คะแนน)

แนวคิด

ต้องการหาจำนวนที่นั่งโดยการกำหนด

1 – 20	A – Z และ AA – ZZ	1 – 30
20	$26 + 26 = 52$	30

ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เลือกตัวเลขแสดงที่นั่งได้ 20 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 เลือกอักษรแสดงแถวที่ได้ 52 วิธี

ขั้นตอนที่ 3 เลือกตัวอักษรแสดงตำแหน่งที่นั่งได้ 30 วิธี

ดังนั้น จำนวนที่นั่งทั้งหมด คือ $20 \times 52 \times 30 = 31,200$ ที่นั่ง



5) กำหนด $s = \{0, 1, 2, 3, \dots, 9\}$ จะสร้างจำนวนเต็มบวก โดยใช้ตัวเลขจากเซต s ได้กี่จำนวน

5.1 จำนวนเต็มบวก 4 หลัก

5.2 จำนวนเต็มบวกคือ 4 หลัก

5.3 จำนวนเต็มบวกคู่ 4 หลัก

(2 คะแนน)

ต้องการสร้างจำนวนเต็มบวก 4 หลัก ได้แก่ หลักพัน หลักร้อย หลักสิบ และหลักหน่วย

ดังนั้นการทำงานข้อนี้มี 4 ขั้นตอน

เลขโดดที่ใช้ในจำนวน 4 หลัก คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9

แนวคิด

5.1 ขั้นตอนที่ 1 เลือกเลขโดดในหลักพันได้ 9 วิธี (ยกเว้น 0 เป็นหลักพันไม่ได้)

ขั้นตอนที่ 2 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี

ขั้นตอนที่ 3 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี

ขั้นตอนที่ 4 เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 10 วิธี

ดังนั้น สร้างจำนวนเต็มบวก 4 หลักได้ทั้งหมด $9 \times 10 \times 10 \times 10 = 9,000$ จำนวน

- 5.2 **ขั้นตอนที่ 1** เลือกเลขโดดในหลักพันได้ 9 วิธี (ยกเว้น 0 เป็นหลักพันไม่ได้)
ขั้นตอนที่ 2 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี
ขั้นตอนที่ 3 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี
ขั้นตอนที่ 4 เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 5 วิธี (จำนวนคือ 1, 3, 5, 7, 9)
 ดังนั้น สร้างจำนวนเต็มบวกได้ 4 หลักได้ทั้งหมด $9 \times 10 \times 10 \times 5 = 4,500$ จำนวน

- 5.3 **ขั้นตอนที่ 1** เลือกเลขโดดในหลักพันได้ 9 วิธี (ยกเว้น 0 เป็นหลักพันไม่ได้)
ขั้นตอนที่ 2 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี
ขั้นตอนที่ 3 เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 10 วิธี
ขั้นตอนที่ 4 เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 5 วิธี (จำนวนคือ 0, 2, 4, 6, 8)
 ดังนั้น สร้างจำนวนเต็มบวกได้ 4 หลักได้ทั้งหมด $9 \times 10 \times 10 \times 5 = 4,500$ จำนวน

ใบกิจกรรมที่ 1.3

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การชงก)



- 1) จงหาจำนวนวิธีที่จะหยิบไฟ 1 ใบ ให้ได้แต้มคิงหรือแจ๊ค จากไฟสำรับหนึ่งที่มี 52 ใบ (2 คะแนน)



เนื่องจากไฟแต้มคิง หรือแจ๊ค มีอย่างละ 4 ใบ การหยิบไฟ 1 ใบ ให้ได้แต้มคิงหรือแจ๊ค แบ่งเป็น 2 กรณี คือ

กรณี 1 การเลือกหยิบไฟแต้มคิง 1 ใบ จากไฟแต้มคิงทั้งหมด 4 ใบ ทำได้ 4 วิธี

กรณี 2 การเลือกหยิบไฟแต้มแจ๊ค 1 ใบ จากไฟแต้มแจ๊คทั้งหมด 4 ใบ ทำได้ 4 วิธี

ดังนั้น การหยิบไฟ 1 ใบ ให้ได้แต้มคิงหรือแจ๊ค ทำได้ $4 + 4 = 8$ วิธี



- 2) จากตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5, 6 จะสร้างจำนวนเต็มคู่บวกที่มีค่ามากกว่า 400 และน้อยกว่า 999 โดยใช้ตัวเลขที่กำหนดให้ และตัวเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้กี่จำนวน (3 คะแนน)



ต้องการสร้างจำนวนคู่บวก หลักหน่วยใช้เลขโดด 2, 4, 6 แยกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 หลักหน่วยเป็น 2

มี 1 วิธี

หลักร้อยเป็น 4, 5, 6

มี 3 วิธี (สมมติใช้ 4)

หลักสิบ เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 1, 3, 5 หรือ 6

มี 4 วิธี

	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี	3	4	1

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากกว่า 400 หลักหน่วยเป็น 2 คือ

$$3 \times 4 \times 1 = 12 \text{ จำนวน}$$

กรณีที่ 2 หลักหน่วยเป็น 4 มี 1 วิธี
 หลักร้อยเป็น 5 หรือ 6 มี 2 วิธี (สมมติใช้ 5)
 หลักสิบ เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 1, 2, 3 หรือ 6 มี 4 วิธี

	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี	2	4	1

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากกว่า 400 หลักหน่วยเป็น 4 คือ
 $2 \times 4 \times 1 = 8$ จำนวน

กรณีที่ 3 หลักหน่วยเป็น 6 มี 1 วิธี
 หลักร้อยเป็น 4 หรือ 5 มี 2 วิธี (สมมติใช้ 5)
 หลักสิบ เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 1, 2, 3 หรือ 4 มี 4 วิธี

	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี	2	4	1

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากกว่า 400 หลักหน่วยเป็น 6 คือ
 $2 \times 4 \times 1 = 8$ จำนวน

$\therefore$ กรณีที่ 1 + กรณีที่ 2 + กรณีที่ 3 = $12 + 8 + 8 = 28$ จำนวน

ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (การขงก)



- 1) ต้องการสร้างจำนวนคู่บวกลีหลักจากตัวเลข 0, 3, 4, 6, 8 โดยแต่ละหลัก ใช้ตัวเลขไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้กี่จำนวน (3 คะแนน)

แนวคิด

หลักหน่วยใช้เลขโดด 0, 4, 6, 8 แยกเป็น 2 กรณี

- กรณีที่ 1** หลักหน่วยเป็น 0 มี 1 วิธี
 หลักพัน เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 3, 4, 6 หรือ 8 มี 4 วิธี (สมมติใช้ 3)
 หลักร้อย เหลือเลขโดด 3 ตัว คือ 4, 6 หรือ 8 มี 3 วิธี (สมมติใช้ 4)
 หลักสิบ เหลือเลขโดด 2 ตัว คือ 6 หรือ 8 มี 2 วิธี

	หลักพัน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี	4	3	2	1

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนคู่ 3 หลัก หลักหน่วยเป็น 0 คือ $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ จำนวน

- กรณีที่ 2** หลักหน่วยเป็น 4, 6 หรือ 8 มี 3 วิธี (สมมติใช้ 4)
 หลักพัน เหลือเลขโดด 4 ตัว คือ 0, 3, 6 หรือ 8 (ใช้ 0 ไม่ได้) มี 3 วิธี (สมมติใช้ 3)
 หลักร้อย เหลือเลขโดด 0, 6 หรือ 8 มี 3 วิธี (สมมติใช้ 0)
 หลักสิบ เหลือเลขโดด 2 ตัว คือ 6 หรือ 8 มี 2 วิธี

	หลักพัน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย
จำนวนวิธี	3	3	2	3

ดังนั้น จำนวนวิธีที่สร้างจำนวนคู่ 3 หลัก หลักหน่วยเป็น 4, 6 หรือ 8 คือ

$$3 \times 3 \times 2 \times 3 = 54 \text{ จำนวน}$$

$$\therefore \text{กรณีที่ 1} + \text{กรณีที่ 2} = 24 + 54 = 78 \text{ จำนวน}$$

ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



2) มีเสื้อ 6 ตัว เป็นสีขาว 4 ตัว และสีฟ้า 2 ตัว มีกางเกง 5 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีฟ้า 4 ตัว จะมีวิธีเลือกชุด 1 ชุด ที่มีเสื้อและกางเกงสีเดียวกันได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

แนวคิด

ชุดสีขาว เลือกเสื้อสีขาวได้ 4 วิธี เลือกกางเกงสีขาวได้ 1 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีเลือกชุดสีขาวได้ทั้งหมด $4 \times 1 = 4$ วิธี

ชุดสีฟ้า เลือกเสื้อสีฟ้าได้ 2 วิธี เลือกกางเกงสีฟ้าได้ 4 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีเลือกชุดสีฟ้าได้ทั้งหมด $2 \times 4 = 8$ วิธี

$\therefore$ จำนวนวิธีเลือกชุด 1 ชุด ที่มีเสื้อและกางเกงสีเดียวกันได้ทั้งหมด $4 + 8 = 12$ วิธี



3) ถ้าใช้ตัวอักษร A, B, C และ D ในการสร้างรหัส 1 หลัก หรือ 2 หลัก หรือ 3 หลัก หรือ 4 หลัก โดยที่แต่ละหลักไม่ใช้ตัวอักษรซ้ำกัน จะสร้างรหัสได้กี่แบบ (3 คะแนน)

แนวคิด

กรณีที่ 1 สร้างรหัส 1 หลัก

เลือกตัวอักษรได้ 4 วิธี

ดังนั้นสร้างรหัส 1 ตัวได้ทั้งหมด 4 แบบ

กรณีที่ 3 สร้างรหัส 3 หลัก

เลือกตัวอักษรตัวที่ 1 ได้ 4 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 2 ได้ 3 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 3 ได้ 2 วิธี

ดังนั้น สร้างรหัส 3 ตัว ได้ทั้งหมด

$4 \times 3 \times 2 = 24$ แบบ

กรณีที่ 2 สร้างรหัส 2 หลัก

เลือกตัวอักษรตัวที่ 1 ได้ 4 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 2 ได้ 3 วิธี

ดังนั้นสร้างรหัส 2 ตัว ได้ทั้งหมด $4 \times 3 = 12$ แบบ

กรณีที่ 4 สร้างรหัส 4 หลัก

เลือกตัวอักษรตัวที่ 1 ได้ 4 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 2 ได้ 3 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 3 ได้ 2 วิธี

เลือกตัวอักษรตัวที่ 4 ได้ 1 วิธี

ดังนั้นสร้างรหัส 4 ตัว ได้ทั้งหมด

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ แบบ

$\therefore$ สร้างรหัสโดยที่แต่ละหลักไม่ใช้ตัวอักษรซ้ำกันได้ทั้งหมด $4 + 12 + 24 + 24 = 64$ แบบ



4) ในกล่องใบหนึ่งมีบัตร 10 ใบ แต่ละใบมีหมายเลข 1 ตัว คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9 ถ้าหยิบบัตรจากกล่องมา 2 ใบ โดยหยิบครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืนไป จะสามารถเลือกหยิบบัตร (2 คะแนน)



กรณีที่ 1

จำนวนที่เกิดจาก จำนวนคู่ + จำนวนคี่

หยิบบัตรใบที่ 1 เป็นจำนวนคู่ ได้ 5 วิธี

หยิบบัตรใบที่ 2 เป็นจำนวนคี่ ได้ 5 วิธี

ดังนั้น หยิบบัตรได้ทั้งหมด $5 \times 5 = 25$ วิธี

กรณีที่ 2

จำนวนที่เกิดจาก จำนวนคี่ + จำนวนคู่

หยิบบัตรใบที่ 1 เป็นจำนวนคี่ ได้ 5 วิธี

หยิบบัตรใบที่ 2 เป็นจำนวนคู่ ได้ 5 วิธี

ดังนั้น หยิบบัตรได้ทั้งหมด $5 \times 5 = 25$ วิธี

∴ สามารถเลือกหยิบบัตรโดยที่ผลรวมของหมายเลขบัตรทั้งสองใบเป็นจำนวนคี่ได้ทั้งหมด $25 + 25 = 50$ วิธี



©BradfordMick.com

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.4

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ภายใต้เงื่อนไข)



1) จากตัวอักษรคำว่า GOVERMAK ถ้านำตัวอักษรเหล่านี้มาสร้างคำใหม่ ประกอบด้วย ตัวอักษร เป็นพยัญชนะ และตรงกลางเป็นสระ ตัว ไม่ซ้ำกัน โดยให้ตัวแรกและตัวสุดท้าย 4 โดยไม่คำนึงถึงความหมายจะสร้างได้กี่คำ (2 คะแนน)



GOVERMAK ประกอบด้วย สระ 3 ตัว ได้แก่ O , E , A

พยัญชนะ 5 ตัว ได้แก่ G , V , R , M , K

ต้องการสร้างคำใหม่ประกอบด้วย 4 ตัวอักษร ไม่ซ้ำกัน

พยัญชนะ	สระ	สระ	พยัญชนะ
5	3	2	4

เลือกพยัญชนะตัวแรกได้ 5 วิธี

เลือกพยัญชนะตัวสุดท้ายได้ 4 วิธี

เลือกสระตัวที่สองได้ 3 วิธี

เลือกสระตัวที่สามได้ 2 วิธี

ดังนั้น จะสร้างคำใหม่ที่ประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัวไม่ซ้ำกัน โดยให้ตัวแรก และตัวสุดท้ายเป็นพยัญชนะ และตรงกลางเป็นสระได้ $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ คำ



2) ชินวางแผนมีบุตร 3 คน จำนวนวิธีที่เขาจะมีบุตรชาย-หญิงได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี ถ้า

2.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

2.2 ไม่มีบุตรเป็นเพศเดียวกันทั้ง 3 คน

2.3 มีบุตรคนแรกเป็นชาย

(3 คะแนน)



2.1 บุตรคนแรกมีได้ 2 วิธี

บุตรคนที่สองมีได้ 2 วิธี

บุตรคนที่สามมีได้ 2 วิธี

ดังนั้น ชินมีบุตรได้ $2 \times 2 \times 2 = 8$ วิธี

2.2 ไม่มีบุตรเป็นเพศเดียวกันทั้ง 3 คน

มีบุตรทั้ง 3 คนเป็นเพศเดียวกันมีได้ 2 วิธี (ชชช และ นนน)

ดังนั้น ไม่มีบุตรเป็นเพศเดียวกันทั้ง 3 คน เท่ากับ $8 - 2 = 6$ วิธี

2.3 บุตรคนแรกเป็นชายมีได้ 1 วิธี

บุตรคนที่สองมีได้ 2 วิธี

บุตรคนที่สามมีได้ 2 วิธี

ดังนั้น ชินมีบุตรได้ $1 \times 2 \times 2 = 4$ วิธี



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.4

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (อายุตั้งแต่ 9 ปีขึ้นไป)



1) ดิเจตน์หอมมีเพื่อนสนิท 5 คน ถ้าต้องการชวนเพื่อนสนิทอย่างน้อย 1 คนไปเที่ยว เขาชวนเพื่อนสนิทไปเที่ยวได้ทั้งหมดกี่วิธี (2 คะแนน)

แนวคิด

ดิเจตน์หอมเลือกชวนเพื่อนสนิทแต่ละคนไปเที่ยวได้ 2 วิธี (ชวน , ไม่ชวน)

ดิเจตน์หอมมีวิธีชวนเพื่อนสนิท 5 คนไปเที่ยวได้ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ วิธี

แต่ มี 1 วิธีที่ไม่ชวนใครเลย

ดังนั้น ดิเจตน์หอมมีวิธีชวนเพื่อนสนิทอย่างน้อย 1 คนไปเที่ยวได้ทั้งหมด $32 - 1 = 31$ วิธี



2) กระเป๋าดินทางใบหนึ่ง ใช้กุญแจที่มีรหัสมีเลข 3 หลัก แต่ละหลักหมุนได้ตั้งแต่ 0 – 9 ถ้าตั้งรหัสกุญแจเปิดได้ไว้เพียงวิธีเดียว จำนวนวิธีตั้งรหัสกุญแจ 3 หลักที่ทำให้กุญแจเปิดไม่ได้เป็นเท่าใด (2 คะแนน)

แนวคิด

หลักที่ 1 เลือกตั้งรหัสได้ 10 วิธี

หลักที่ 2 เลือกตั้งรหัสได้ 10 วิธี

หลักที่ 3 เลือกตั้งรหัสได้ 10 วิธี

ดังนั้น เลือกตั้งรหัสกุญแจได้ทั้งหมด $10 \times 10 \times 10 = 1,000$ วิธี

เป็นรหัสที่เปิดได้มี 1 วิธี

ดังนั้น จำนวนเลขรหัส 3 หลักที่ทำให้กุญแจเปิดไม่ได้เท่ากับ $1,000 - 1 = 999$ วิธี



3) จงหาจำนวนวิธีสร้างจำนวนโดยใช้

3.1 เลขโดด 2 ถึง 9 สร้างจำนวนคู่ที่มีสามหลัก

3.2 เลขโดด 1 ถึง 8 สร้างจำนวนคี่ที่มี 4 หลัก โดยที่แต่ละหลักไม่ซ้ำกัน

(3 คะแนน)

แนวคิด

3.1 เลขโดดที่ใช้ คือ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 4 วิธี (จำนวนคู่ 2, 4, 6, 8)

เลือกเลขโดดในหลักสิบได้ 8 วิธี

เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 8 วิธี

ดังนั้น สร้างจำนวนคู่ได้ทั้งหมด $4 \times 8 \times 8 = 256$ วิธี

3.2 เลขโดดที่ใช้ คือ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 โดยแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน

เลือกเลขโดดในหลักหน่วยได้ 4 วิธี (จำนวนคือ 1 , 3 , 5 , 7)

เลือกเลขโดดในหลักสิบได้ 7 วิธี

เลือกเลขโดดในหลักร้อยได้ 6 วิธี

เลือกเลขโดดในหลักพันได้ 5 วิธี

ดังนั้น สร้างจำนวนคือ โดยที่แต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้ทั้งหมด $4 \times 7 \times 6 \times 5 = 840$ วิธี





1.5 เฉลยทะลุขงใจทย์ O-NET เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

1. ครอบครัวหนึ่งมีพ่อ แม่และลูก 2 คนไปเที่ยวสวนสนุกแห่งหนึ่ง ถ้าจัดทั้งคนทั้งสี่ถ่ายรูปกับรูปปั้น โดราเอมอน โดยยืนเรียงกันให้โดราเอมอนอยู่ตรงกลาง และลูกทั้งสองคนยืนไม่ติดกัน จะมีจำนวนวิธีจัดได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2556/2557)

2. 8 2. 10 3. 12 4. 16 5. 18

วิธีทำ ต้องการให้โดราเอมอนอยู่ตรงกลาง และลูกทั้งสองคนยืนไม่ติดกัน
ดังนั้น ลูกต้องยืนคนละฝั่งของโดราเอมอน



ขั้นตอนที่ 1 ลูกคนแรกเลือกได้ 4 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 ลูกคนที่สองต้องอยู่อีกฝั่งของโดราเอมอน จะได้ 2 วิธี

ขั้นตอนที่ 3 พ่อยืนได้ 2 วิธี

ขั้นตอนที่ 4 แม่ยืนได้ 1 วิธี

ดังนั้น จะมีจำนวนวิธีจัดได้ $4 \times 2 \times 2 \times 1 = 16$ วิธี

2. ถ้านำตัวอักษรทั้งหมดจากคำว่า AVATAR มาจัดเรียงเป็นคำต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีความหมาย จะจัดเป็นคำที่แตกต่างกันได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2553/2554)

วิธีทำ AVATAR ประกอบด้วยตัวอักษร 6 ตัว แต่มีตัวอักษร A ซ้ำกัน 3 ตัว

จะจัดเรียงเป็นคำต่างๆ ได้ $\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 120$ วิธี

ดังนั้น จะจัดเรียงเป็นคำต่างๆ ได้ 120 วิธี

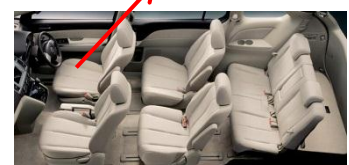
3. ต้องการจัดที่นั่งให้ผู้ใหญ่ 3 คนกับเด็ก 4 คน เดินทางด้วยรถยนต์ 7 ที่นั่งโดยคนขับต้องเป็นผู้ใหญ่ จะมีจำนวนวิธีการจัดได้กี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2553/2554)

วิธีทำ ขั้นตอนที่ 1 เลือกผู้ใหญ่เป็นคนขับได้ 3 คน

ขั้นตอนที่ 2 เลือกผู้ใหญ่ที่เหลือ 2 คนและเด็ก 4 คน
เข้านั่งที่นั่ง 6 ที่ ซึ่งสามารถสลับกันได้

$6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีที่จัดได้ เท่ากับ $3 \times 720 = 2,160$ วิธี



4. ตู้নিরায়มีระบบล็อกที่เป็นรหัสประกอบด้วยตัวเลขโดด 0 ถึง 9 จำนวน 3 หลัก จำนวนรหัสทั้งหมดที่มีบางหลักซ้ำกัน คือเท่าใด (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2552/2553)

วิธีทำ จำนวนรหัส 3 หลักที่มีบางหลักซ้ำกัน

= จำนวนรหัส 3 หลักที่เป็นไปได้ทั้งหมด - จำนวนรหัส 3 หลัก โดยใช้เลขไม่ซ้ำกันเลย

จำนวนรหัส 3 หลัก ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

จะสร้างได้ $10 \times 10 \times 10 = 1,000$ จำนวน

10	10	10
หลักที่ 1	หลักที่ 2	หลักที่ 3

จำนวนรหัส 3 หลัก โดยใช้เลขไม่ซ้ำกัน

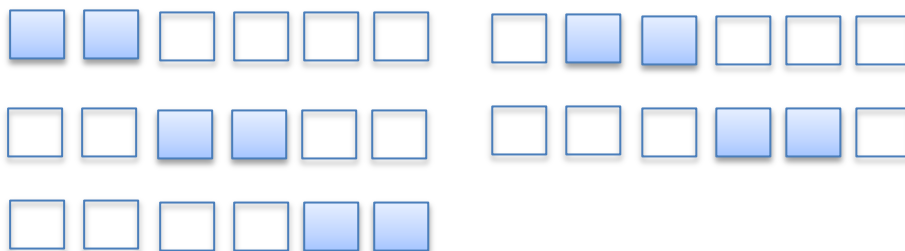
จะสร้างได้ $10 \times 9 \times 8 = 720$ จำนวน

10	9	8
หลักที่ 1	หลักที่ 2	หลักที่ 3

ดังนั้น จำนวนรหัส 3 หลักที่มีบางหลักซ้ำกัน เท่ากับ $1,000 - 720 = 280$ จำนวน

5. จำนวนวิธีในการจัดให้หญิง 3 คนและชาย 3 คน นั่งเรียงกันเป็นแถว โดยให้สามีภรรยาคนหนึ่งนั่งติดกันเสมอ มีทั้งหมดกี่วิธี (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2552/2553)

วิธีทำ **ขั้นตอนที่ 1** เลือกว่าสามีภรรยาที่นั่งติดกันอยู่ตรงไหนก่อน เลือกได้ทั้งหมด 5 วิธี ดังรูป



ขั้นตอนที่ 2 แต่ละวิธีดังรูป จะมีที่ว่าง 4 ที่ ซึ่งสามารถนั่งสลับกันยังงี้ก็ได้

จะได้ทั้งหมด $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี

ขั้นตอนที่ 3 พิจารณาแต่ละคู่สามีภรรยาที่นั่งติดกัน สามารถนั่งสลับกันได้ 2 วิธี

ดังนั้น จำนวนวิธีในการนั่ง โดยให้สามีภรรยาคนหนึ่งนั่งติดกันเสมอ คือ $5 \times 24 \times 2 = 240$ วิธี





กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
ชุดฝึกทักษะที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อ _____ เลขที่ _____ ชั้น _____



คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x คำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

ก่อนเรียน

ข้อ	ตัวเลือก			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

หลังเรียน

ข้อ	ตัวเลือก			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				





เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ตัวเลือก			
	1	2	3	4
1			×	
2		×		
3				×
4				×
5		×		
6	×			
7			×	
8				×
9			×	
10				×





เฉลยแบบทดสอบขงเรียน

ข้อ	ตัวเลือก			
	1	2	3	4
1				×
2	×			
3			×	
4				×
5		×		
6		×		
7				×
8			×	
9				×
10			×	





ตารางบันทึกคะแนน

คะแนนระหว่างเรียน

แบบฝึกทักษะ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1.1	10		
1.2	12		
1.3	10		
1.4	12		
1.5 ตะลุยโจทย์ O-NET	10		
รวม 1.1 – 1.4	34		
เฉลี่ย 1.1 – 1.4	10		

คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		
รวม	20		

คะแนนการทำกิจกรรมกลุ่มระหว่างเรียน

ใบกิจกรรม	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1.1	4		
1.2	4		
1.3	5		
1.4	5		
รวม	18		

คะแนนความก้าวหน้า

ชื่อสมาชิก	คะแนนฐาน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
1.			
2.			
3.			
4.			
รวม			
เฉลี่ย			

บรรณานุกรม

กวิยา เนาประทีป. (2547). เทคนิคการเรียนรู้คณิตศาสตร์ : ความน่าจะเป็น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์.

กนกวลี อุษณกรกุล และธรรชัย มาเจริญทรัพย์. (2554). แบบฝึกหัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด.

จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. (2544) . สุดยอดคำนวณและเทคนิคคิดลัด คณิตศาสตร์ ม.6 เล่ม 2. กรุงเทพฯ: พัฒนาการศึกษา.

ณรงค์ ปิ่นนัมและคณะ. (2537). คณิตศาสตร์ ม.6 เล่ม 6. กรุงเทพฯ: ภูมิบัณฑิต.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2542). คณิตศาสตร์ ม.6. กรุงเทพฯ: จูนพับลิชชิง.

สำราญ มีแจ้งและคณะ. (2549). คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สกสศ. ลาดพร้าว.

เจอกันในชุดฝึกทักษะ

ที่ 2 ะจะ

See you ...





Probability by kru Dear