

# หลักการบวก

## Addition principle

คือ หลักการนับจำนวนสิ่งของ เหตุการณ์ หรือวิธีการทำงานที่สามารถแบ่งวิธีการทำงานออกเป็นหลายกรณี โดยไม่ซ้ำซ้อนกัน

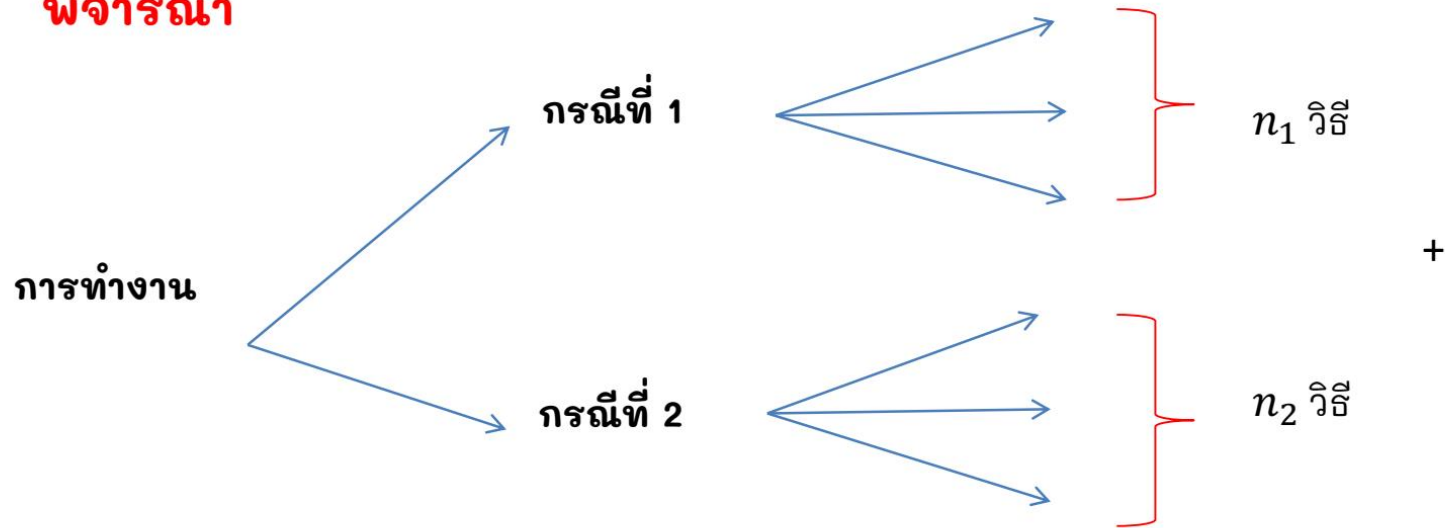
พิจารณา การเดินทางจากเชียงใหม่ไปกรุงเทพของบัวตอง โดยเดินทางโดยเครื่องบิน ด้วยสายการบิน 5 สายและเดินทางโดยรถประจำทางด้วยบริษัทรถประจำทาง 4 บริษัท แล้วบัวตองจะเลือกบริษัทผู้ให้บริการได้ทั้งหมดกี่วิธี

# หลักการบวก

## Addition principle

ในการทำงานอย่างหนึ่ง ถ้าสามารถแบ่งวิธีทำงานออกเป็น 2 กรณี โดยที่  
กรณีที่ 1 สามารถทำได้  $n_1$  วิธี  
กรณีที่ 2 สามารถทำได้  $n_2$  วิธี  
ซึ่งการทำงานในทั้งสองกรณีไม่ซ้ำซ้อนกัน และการทำงานในแต่ละกรณีทำ  
ให้งานเสร็จสมบูรณ์ แล้วจะสามารถทำงานนี้ได้ทั้งหมด  $n_1 + n_2$  วิธี

### พิจารณา



เมืองหนึ่งมีถนนและลำคลองอยู่หลายสายและในการเดินทางจากตำบล A ไปยังตำบล B สามารถไปทางถนนได้ 3 เส้นทาง และสามารถไปทางลำคลองได้ 2 เส้นทาง ถ้าต้องการเดินทางจากตำบล A และ B โดยใช้เส้นทางตามถนนหรือตามลำคลองเพียงอย่างเดียวใดอย่างหนึ่ง จะมีวิธีการเดินทางกี่วิธี

เมนูของร้านอาหารแห่งหนึ่ง มีอาหารไทย 10 อย่าง  
อาหารจีน 8 อย่าง และอาหารญี่ปุ่น 5 อย่าง ถ้าต้องการ  
เลือกอาหาร 1 อย่าง จะมีวิธีเลือกสั่งอาหารได้กี่วิธี

# หลักการบวก

## Addition principle

ในการทำงานอย่างหนึ่ง ถ้าสามารถแบ่งวิธีทำงานออกเป็น  $k$  กรณี โดยที่

กรณีที่ 1 สามารถทำได้  $n_1$  วิธี

กรณีที่ 2 สามารถทำได้  $n_2$  วิธี

:

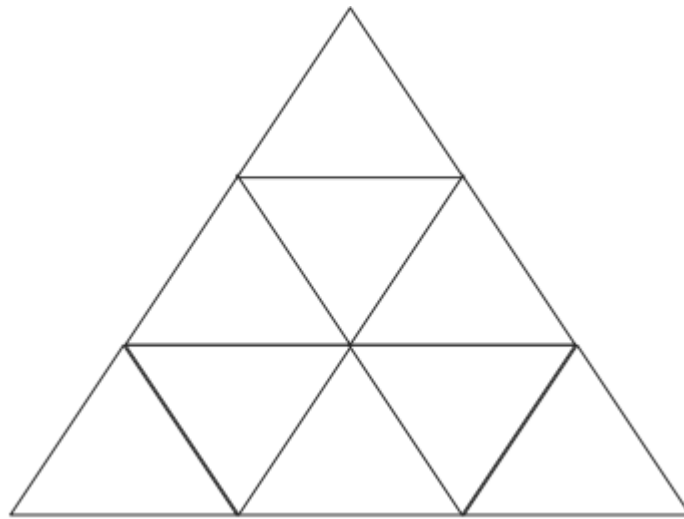
:

กรณีที่  $k$  สามารถทำได้  $n_k$  วิธี

ซึ่งการทำงานในทั้ง  $K$  กรณีไม่ซ้ำซ้อนกัน และการทำงานในแต่ละกรณีทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ แล้วจะสามารถทำงานนี้ได้ทั้งหมด

$$n_1 + n_2 + \dots + n_k \text{ วิธี}$$

กมลนำกระเบื้องรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่แต่ละด้านยาว 1 หน่วย จำนวน 9 แผ่น มาจัดเรียงชิดกัน ดังรูป



จากการจัดเรียงกระเบื้องข้างต้น มีรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทั้งหมดกี่รูป

ทอดลูกเต้า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ให้หาจำนวนวิธีที่ผลบวกของแต้ม  
บนหน้าลูกเต้าทั้งสองจะมากกว่า 6

ทอดลูกเต้า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ให้หาจำนวนวิธีที่ผลบวกของแต้ม  
บนหน้าลูกเต้าทั้งสองจะมากกว่า 6



ทอดลูกเต้า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ให้หาจำนวนวิธีที่ผลบวกของแต้ม  
บนหน้าลูกเต้าทั้งสองจะน้อยกว่า 10

ทอดลูกเต้า 1 ลูก และโยนเหรียญ 2 เหรียญพร้อมกัน 1 ครั้ง ให้หา  
จำนวนวิธีทั้งหมดที่ลูกเต้าจะขึ้นแต้มคู่ และเหรียญขึ้นหน้าเหมือนกัน

ทอดลูกเต้า 2 ลูกพร้อมกัน ให้หาจำนวนวิธีที่ลูกเต้าลูกที่ 1 ขึ้นแต้มคือ  
และลูกเต้าลูกที่ 2 ขึ้นแต้มที่มากกว่า 3

นายแดงต้องการหยิบไพ่ 1 ใบ จากไพ่ทั้งหมด 52 ใบ ให้หาจำนวนวิธี  
ที่นายแดงจะหยิบไพ่ **J, Q, K** หรือ **A**

คณะวิทยาศาสตร์มี 4 ภาควิชา ภาควิชาคณิตศาสตร์มีวิชาให้เลือกเรียน 5 วิชา ภาควิชาฟิสิกส์มีวิชาให้เลือกเรียน 4 วิชา ภาควิชาเคมีและภาควิชาชีววิทยามีวิชาให้เลือกเรียนภาควิชาละ 3 วิชา ให้หาจำนวนวิธีที่นักศึกษา 1 คน เลือกเรียนในคณะวิทยาศาสตร์เพียง 1 รายวิชา นักศึกษาจะมีวิธีเลือกเรียนได้กี่วิธี