



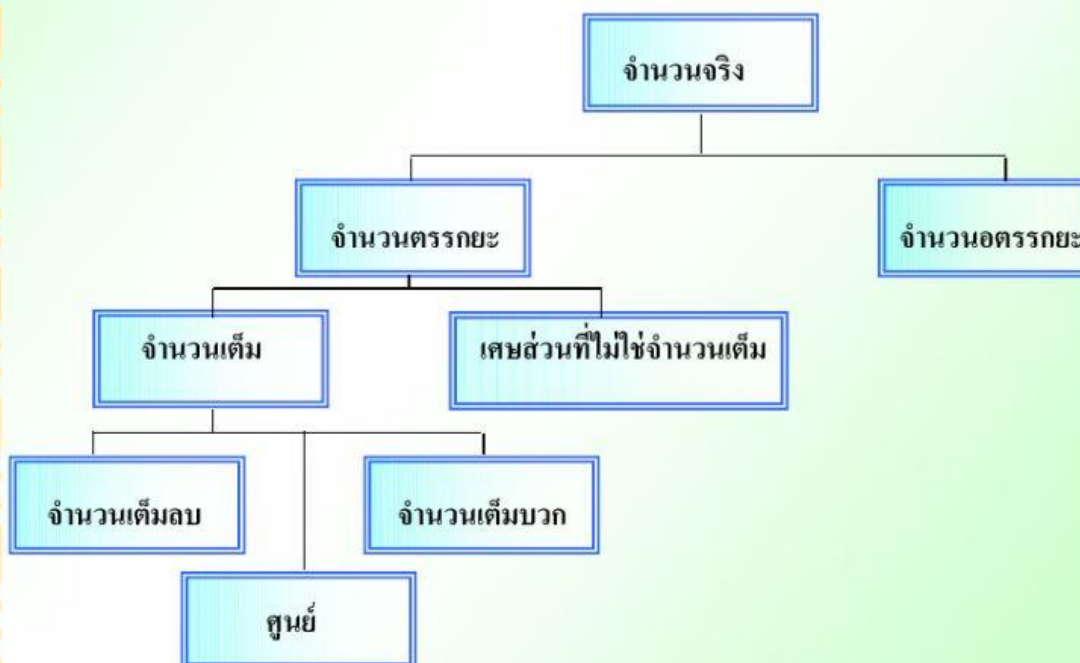
ใบความรู้ บทนำเกี่ยวกับจำนวนจริง



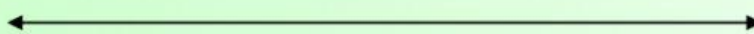
บทนำเกี่ยวกับจำนวนจริง

โครงสร้างของจำนวนจริง

จำนวนต่าง ๆ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เรียกว่า จำนวนจริง (Real Number) ซึ่งแรกเริ่มในสมัยโบราณ มนุษย์รู้จักจำนวนนับ (จำนวนธรรมชาติ) ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกใช้ได้กับการบวก ต่อมาเมื่อมีการลบจึงเกิดจำนวนเต็มศูนย์และจำนวนเต็มลบ จำนวนทั้งสามชนิดรวมเรียกว่า จำนวนเต็ม เมื่อมีการแบ่งของซึ่งเกิดการหารเป็นการหารลงตัวและหารไม่ลงตัว ทำให้เกิดเศษส่วน ที่ตัวส่วนต้องไม่เป็นศูนย์ เศษส่วนสามารถเขียนในรูปทศนิยมอีกแบบหนึ่งเรียกว่า จำนวนตรรกยะ เมื่อเรียนถึงการหารากที่สองหรือรากที่สามและทศนิยมไม่ซ้ำ จึงเกิดจำนวนที่เรียกว่า จำนวนอตรรกยะ จำนวนที่กล่าวทั้งหมดข้างต้นรวมเรียกว่า จำนวนจริง สามารถเขียนโครงสร้างของจำนวนจริงได้ดังนี้



จำนวนจริงนั้นสามารถแทนด้วยจุดในเส้นตรงแนวระดับ ซึ่งเรียกว่า **เส้นจำนวนจริง (Real Number Line)** มีความยาวไม่จำกัด



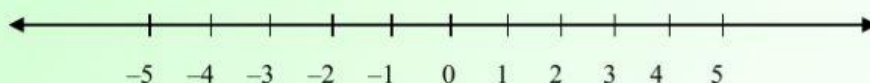
เส้นจำนวนจริงสามารถใช้จุดแบ่งออกเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงยาว 1 หน่วยนี้ จะกำหนดให้ยาวเท่าใดก็ได้

ในบรรดาจุดเหล่านี้ เราสามารถกำหนดจุดใดแทนศูนย์ (0) ก็ได้ ซึ่งเรียกว่า **จุดเริ่มต้น (Origin)**

จุดทางซ้ายของ 0 แทนจำนวนลบ (Negative Number)

จุดทางขวาของ 0 แทนจำนวนบวก (Positive Number)

เนื่องจากเส้นจำนวนสามารถต่อออกไปทั้งสองข้างได้โดยไม่สิ้นสุด จำนวนบวกและจำนวนลบ จึงมีได้ไม่มีสิ้นสุด

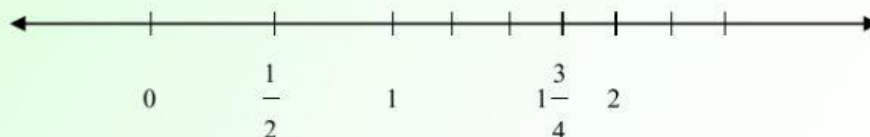


จำนวน ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,... แสดงว่า จำนวนเต็ม (Integer) มีทั้งจำนวนเต็มลบ ศูนย์ และจำนวนเต็มบวก

ระหว่างจุดสองจุดใด ๆ ย่อมมีจุดต่าง ๆ จำนวนไม่จำกัด เช่น ระหว่าง 0 กับ 1

ถ้าเราแบ่งครึ่งจะได้จุดซึ่งแทนจำนวนครึ่งหนึ่งของ 1 คือ $\frac{1}{2}$ ถ้าเราแบ่งครึ่งอีก จะได้จุดซึ่ง

แทนจำนวน $\frac{1}{4}$ และถ้าแบ่งครึ่งต่อไปอีกก็จะได้อีกจำนวน $\frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots$



การแบ่งเช่นนี้จะแบ่งเป็นกี่ส่วนกี่ครั้งก็ได้ ดังนั้นเศษส่วนระหว่าง 2 จำนวนเต็มใด ๆ จึงมีมากมายไม่สิ้นสุด

สรุปว่า จำนวนเต็มและเศษส่วนมีมากมายไม่สิ้นสุด

สรุป

จำนวนจริง ประกอบด้วยจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ ซึ่งเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้

