

เซต (Set)

1.1 เซต (Set) ใช้บ่งบอกถึงกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ เช่น ช้าง 1 โหล ,นักฟุตบอล 1 ทีม เป็นต้น ในทางคณิตศาสตร์ใช้แทนว่า ช้าง 1 เซต, นักฟุตบอล 1 เซต และเซตจะไม่ใช้กับสิ่งที่บ่งบอกคุณภาพ เช่น คนสวย คนหล่อ เป็นต้น ชื่อเซตเขียนแทนด้วยตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น A,B,C,... เรียกสิ่งที่อยู่ในเซตว่าสมาชิก สัญลักษณ์แทนสมาชิก คือ $\in$

a เป็นสมาชิกของ A เขียนแทนด้วย $a \in A$

b ไม่เป็นสมาชิกของ A เขียนแทนด้วย $b \notin A$

สัญลักษณ์แทนเซตที่ควรทราบ

$\mathbb{R}$ เซตของจำนวนจริง

$\mathbb{R}^+$ เซตของจำนวนจริงบวก

$\mathbb{R}^-$ เซตของจำนวนจริงลบ

$\mathbb{Z}$ เซตของจำนวนเต็ม

$\mathbb{Z}^+$ เซตของจำนวนเต็มบวก

$\mathbb{Z}^-$ เซตของจำนวนเต็มลบ

$\mathbb{Q}$ เซตของจำนวนตรรกยะ

$\mathbb{Q}^+$ เซตของจำนวนตรรกยะบวก

$\mathbb{Q}^-$ เซตของจำนวนตรรกยะลบ

$\mathbb{Q}'$ เซตของจำนวนอตรรกยะ

$\mathbb{N}$ เซตของจำนวนนับ

การเขียนเซต เราสามารถเขียนได้ 2 แบบ คือ

- 1) **แบบแจกแจงสมาชิก (Roser method or Tabular form)** เป็นการเขียนเซตโดยการเขียนสมาชิกทุกตัวลงในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา และใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่นระหว่างสมาชิกทุกตัวในเซต เช่น

Ex.1 เซตของประเทศอาเซียน

Ex.2 เซตของจังหวัดในประเทศไทยที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร “ป”

Ex.3 เซตของจำนวนนับ

แบบฝึกหัด 1.1.1 การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกได้

1. เซตของประเทศที่มีพรมแดนติดกับประเทศอังกฤษ

2. เซตของจำนวนเต็มบวกที่เป็นเลขสามหลัก

3. เซตของจำนวนเต็มตั้งแต่ 4 ถึง 9

4. เซตของจำนวนเต็มที่สอดคล้องกับสมการ $3x < 5$

5. เซตของจำนวนเต็มที่สอดคล้องกับสมการ $x^2 = 2x$

- 2) แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก (Builder form) เป็นการเขียนตัวแปรแทนสมาชิกทุกตัวของเซต และหลังตัวแปรมีเครื่องหมายเช่น "|" หรือ ":" ตามด้วยการบอกสมบัติของสมาชิก

ข้อสังเกต

1. $\{1,2,1,3,2,1\} = \{1,2,3\}$ ซ้ำกันเขียนครั้งเดียว
2. $\{1,2,3\} = \{1,3,2\}$ สามารถสลับที่กันได้
3. เซตบางเซตสามารถเขียนแบบบอกเงื่อนไขได้มากกว่า 1 เซต

แบบฝึกหัด 1.1.2 การเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไข

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบบอกเงื่อนไขได้

1. $\{2,4,6, \dots\}$
.....
2. $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
.....
3. $\{2,3,5,7,11,13\}$
.....
4. $\{a, e, i, o, u\}$
.....
5. $\{\text{ตะวันออก, ตะวันตก, เหนือ, ใต้}\}$
.....

1.2 การเท่ากันของเซต

เซตที่เท่ากัน (Identical sets or Equal sets) คือ เซตตั้งแต่สองเซตขึ้นไปที่มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

เขียนแทนเซต A เท่ากับเซต B ด้วย $A = B$

เช่น $A = \{a, b, c\}$ และ $B = \{a, a, c, b\}$

ดังนั้น $A = B$

แบบฝึกหัด 1.2.1 การเท่ากันของเซต

1. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และเขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อที่ผิด

-(1) $a = \{a\}$
-(2) $\{a\} = \{a, a\}$
-(3) $\{1,2\} = \{12\}$
-(4) ถ้า $A = B$ และ $B = C$ แล้ว $A = C$
-(5) ถ้า $A \neq B$ และ $B \neq C$ แล้ว $A \neq C$
-(6) $\{x \in \mathbb{N} | 5 < x < 8\} = \{x \in \mathbb{Z} | 5 < x < 8\}$
-(7) $\{x \in \mathbb{N} | -3 < x < 3\} = \{x \in \mathbb{Z} | -3 < x < 3\}$
-(8) $\{x \in \mathbb{N} | -3 < x < 3\} = \{x \in \mathbb{Z}^+ | -3 < x < 3\}$