

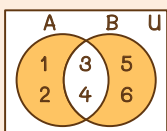
SUPER EASY MEMORY NOTE

คณิต

ระดับ ม.4-5-6

เรียนก็เข้าใจ สอบยิ่งง่ายเลย

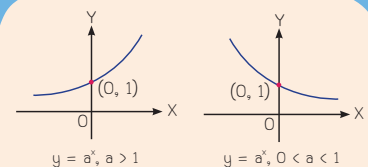
$A-B$



$B-A$

ตารางค่าความจริง

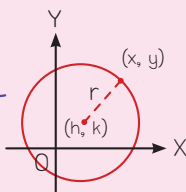
	และ	หรือ	ถ้า...แล้ว...	ก็ต่อเมื่อ	นิเสธ
$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$\sim p$	
T	T	T	T	T	F
T	F	T	F	F	F
F	T	T	T	F	T
F	F	F	F	T	T



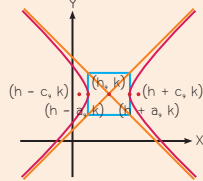
ฟังก์ชันเพิ่ม

ฟังก์ชันลด

วงกลม



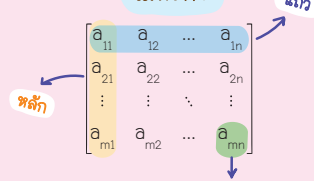
$$y - k = \frac{b}{a}(x - h)$$



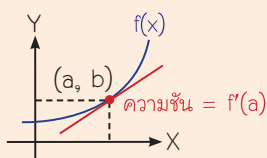
ไฮเพอร์โบลา
(นอน)

$$y - k = -\frac{b}{a}(x - h)$$

เมทริกซ์



สมาชิกแถวที่ m คูณกับที่ n



ความชันของเส้นโค้ง
 $y = f(x)$ ที่จุด (a, b) คือ $f'(a)$

$$\frac{d}{dx}(u \cdot v) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$$

หน้า diff หลัง + หลัง diff หน้า

Step 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

Step 2 การนำเสนอข้อมูล

Step 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Step 4 การสรุปและตีความหมายของข้อมูล

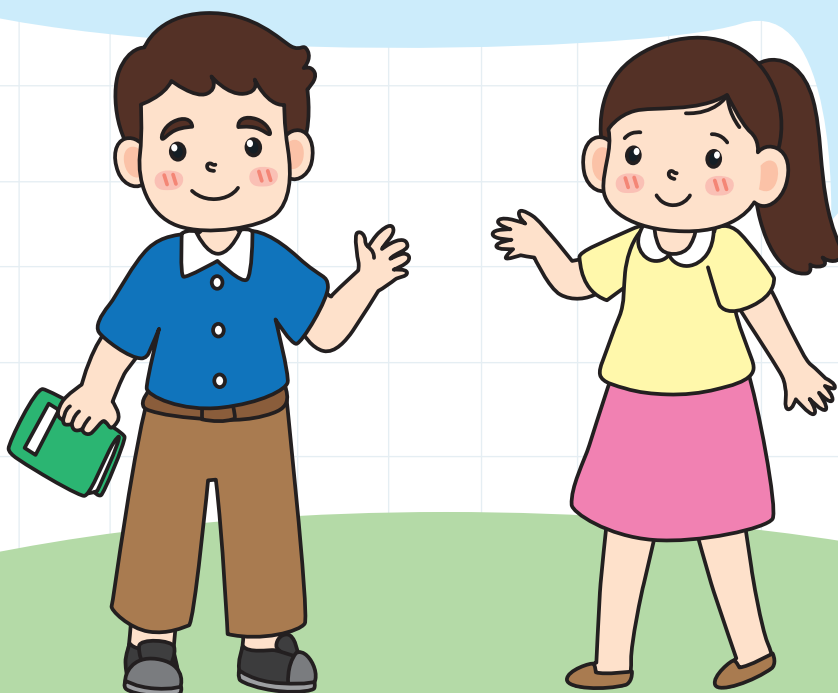
โดย ทวีศักดิ์ จันทรมณี (ติวเตอร์บอย)

สถิตศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Introduction

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาสำคัญที่ทุกคนต้องใช้ในการเรียนและการสอบทั้งในห้องเรียนและการสอบเข้าโรงเรียนต่างๆ หนังสือ **SUPER EASY MEMORY NOTE คณิต ม.4-5-6 เรียนก็เข้าใจ สอบยิ่งง่ายเลย** เล่มนี้ ได้สรุปและรวบรวมเนื้อหาสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ในรูปแบบ Mind Map ที่ทำให้ผู้อ่านเข้าใจและเห็นภาพรวมของเนื้อหาในแต่ละบท ทั้งเซต ตรรกศาสตร์ จำนวนจริง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันตรีโกณมิติ เมทริกซ์ เวกเตอร์ จำนวนเชิงซ้อน หลักการนับเบื้องต้นและความน่าจะเป็น ลำดับและอนุกรม ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน แคลคูลัส สถิติ รวมทั้งตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น

การนำเสนอในรูปแบบ Mind Map จะทำให้ผู้อ่านจับประเด็นสำคัญ จัดระเบียบความคิด และต่อยอดความรู้ออกไปได้ อีกทั้งยังใช้ Mind Map ที่มีทั้งสี สัญลักษณ์ ภาพประกอบ และการไฮไลต์เพื่อเน้นย้ำส่วนที่ออกสอบบ่อย ทำให้จัดลำดับความสำคัญของเรื่องที่กำลังอ่าน เข้าใจความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อทั้งภาพรวมและภาพย่อย ทำให้ผู้อ่านเข้าใจและจดจำเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้ง่ายยิ่งขึ้น





บทที่ 1 เซต

หน้า
4

บทที่ 2 ตรรกศาสตร์

หน้า
9

บทที่ 17 ตัวแปรสุ่มและ
การแจกแจงความน่าจะเป็น

หน้า
85

บทที่ 16 สถิติ

หน้า
80



บทที่ 15 แคลคูลัส

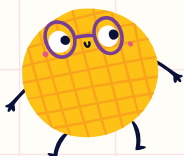
หน้า
75

บทที่ 14 ดอกเบี้ย
และมูลค่าของเงิน

หน้า
71

บทที่ 13 ลำดับ
และอนุกรม

หน้า
68



บทที่ 12 หลักการนับเบื้องต้น
และความน่าจะเป็น

หน้า
65

บทที่ 11 จำนวนเชิงซ้อน

หน้า
61

สารบัญ



คณิต ม.4-5-6

บทที่ 3 จำนวนจริง

หน้า
14



บทที่ 4 ความสัมพันธ์
และฟังก์ชัน

หน้า
22



บทที่ 5 ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล
และฟังก์ชันลอการิทึม

หน้า
30

บทที่ 6 เรขาคณิตวิเคราะห์

หน้า
35

บทที่ 7 ภาคตัดกรวย

หน้า
40

บทที่ 8 ฟังก์ชัน
ตรีโกณมิติ

หน้า
44

บทที่ 10 เวกเตอร์

หน้า
57



บทที่ 9 เมทริกซ์

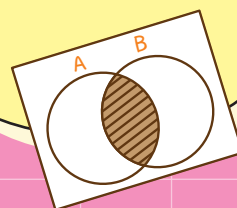
หน้า
52



บทที่ 1



เซต



1 ความหมายของเซต



2 การเขียนเซต



3 ประเภทของเซต

4 เอกภพสัมพัทธ์

U.

5 แผนภาพเวนนี

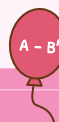


6 ความสัมพันธ์ระหว่างเซต

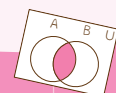
7 การดำเนินการระหว่างเซต



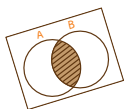
8 สมบัติของการดำเนินการของเซต



9 จำนวนสมาชิกของเซตจำกัด



เซต



1 ความหมายของเซต

เซต หมายถึง กลุ่มของสิ่งต่างๆ โดยเรียกสิ่งที่อยู่ในกลุ่มว่า “สมาชิก”

e.g. เซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า 4 คือ $\{1, 2, 3\}$ **สมาชิก**

e.g. เซตของจำนวนเต็มที่สอดคล้องกับสมการ $x > -2$ คือ $\{-1, 0, 1, \dots\}$

มีต่อไปเรื่อยๆ

2 การเขียนเซต



การเขียนเซตสามารถเขียนได้ 2 แบบ ดังนี้

1) **แบบแจกแจงสมาชิก** สามารถบอกได้ว่ามีสมาชิกมีตัวไหนบ้าง

e.g. $A = \{-2, 0, 1, 5\}$

2) **แบบบอกเงื่อนไขของสมาชิก** บอกเงื่อนไขหรือสมการมาให้ แล้วจึงเปลี่ยนเป็นแบบแจกแจงสมาชิก

e.g. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 16\} = \{-4, 4\}$

NOTE

∈ แทนคำว่า เป็นสมาชิกของ
| แทนคำว่า โดยที่

จำนวนเต็ม



มีสมาชิก 3 ตัว

3 ประเภทของเซต

เซตสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) **เซตจำกัด** คือ เซตที่บอกจำนวนสมาชิกได้

e.g. $A = \{1, 2, 3\}$

2) **เซตอนันต์** คือ เซตที่ไม่ใช่เซตจำกัด
(บอกจำนวนสมาชิกไม่ได้)

e.g. $A = \{1, 2, 3, \dots\}$

3) **เซตว่าง** คือ เซตที่ไม่มีสมาชิกอยู่เลย ใช้สัญลักษณ์ $\emptyset$ หรือ $\{\}$

e.g. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = -1\} = \emptyset \Rightarrow n(A) = 0$

NOTE

• $n(A)$ แทน จำนวนสมาชิกของ A

e.g. $A = \{1, 2, \{1, 2\}\} \Rightarrow n(A) = 3$

• $\emptyset$ เป็นเซตจำกัด

• การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก
จะเขียนสมาชิกแต่ละตัวเพียงครั้งเดียว

e.g. $\{1, 1, 2\} = \{1, 2\}$

สมการนี้ไม่มีคำตอบ



ระวัง! $\{\emptyset\}$ ไม่ใช่เซตว่าง แต่หมายถึงมีสมาชิก 1 ตัว คือ $\emptyset$



4 เอกภพสัมพัทธ์



เอกภพสัมพัทธ์ คือ เซตที่กำหนดขอบข่าย (ใหญ่สุดแล้ว) เขียนแทนด้วย U

e.g. เอกภพสัมพัทธ์ที่พบบ่อยในข้อสอบ

N แทน เซตของจำนวนนับ

Z แทน เซตของจำนวนเต็ม

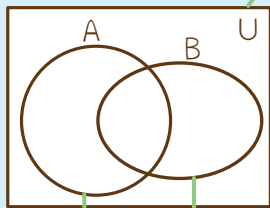
Q แทน เซตของจำนวนตรรกยะ

Q' แทน เซตของจำนวนอตรรกยะ

R แทน เซตของจำนวนจริง



5 แผนภาพเวนนี



เอกภพสัมพัทธ์

แทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เซต แทนด้วยวงกลม
หรือวงรี

{1, 2, 3}

เซต

6 ความสัมพันธ์ระหว่างเซต

1) **เซตที่เท่ากัน** คือ เซต 2 เซต ที่มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว

e.g. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ และ $B = \{1, 0, 3, 2\} \Rightarrow A = B$

e.g. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ และ $B = \{1, 2, 3\} \Rightarrow A \neq B$

2) **สับเซตและเพาเวอร์เซต**

♥ **สับเซต** $A \subset B \Rightarrow$ สมาชิกทุกตัวใน A ต้องอยู่ใน B

e.g. $A = \{1, 2\}$ และ $B = \{1, 2, 3\} \Rightarrow A \subset B$

e.g. $A = \{1, 2\}$ และ $B = \{2, 3, 4\} \Rightarrow A \not\subset B$

$1 \in A$ แต่ $1 \notin B$

♥ **เพาเวอร์เซต** $P(A) \Rightarrow$ เซตของสับเซตทั้งหมดที่เป็นไปได้ของ A

e.g. $A = \{1, 2\} \Rightarrow P(A) = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1, 2\}\}$

$n(P(A)) = 2^2 = 4$

NOTE

💡 $\emptyset \subset A, A \subset A, \emptyset \in P(A)$
และ $A \in P(A)$ เป็นจริงเสมอ

💡 จำนวนสับเซตทั้งหมดของ A
เท่ากับ $2^{n(A)}$ เซต

💡 $n(P(A)) = 2^{n(A)}$



7

การดำเนินการระหว่างเซต



การดำเนินการระหว่างเซตมีทั้งหมด 4 แบบ ดังนี้

การดำเนินการระหว่างเซต	สัญลักษณ์	หลักการจำ	ตัวอย่าง
ยูเนียน $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ หรือ } x \in B\}$	$\cup$	เอามารวมกัน	$A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{3, 4, 5\}$ จะได้ว่า $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
อินเตอร์เซกชัน $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ และ } x \in B\}$	$\cap$	เลือกตัวที่ซ้ำกัน	$A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{2, 3, 4\}$ จะได้ว่า $A \cap B = \{2, 3\}$
ผลต่าง $A - B = \{x \mid x \in A \text{ และ } x \notin B\}$	$-$	เลือกตัวที่มีใน A แต่ไม่ซ้ำกับ B	$A = \{1, 2, 3, 4\}$ และ $B = \{3, 4, 5, 6\}$ จะได้ว่า $A - B = \{1, 2\}$ และ $B - A = \{5, 6\}$
คอมพลีเมนต์ $A' = \{x \mid x \in U \text{ และ } x \notin A\}$	' หรือ c	ไม่เอาตัวเอง	$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ และ $A = \{5, 7, 9\}$ จะได้ว่า $A' = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$

เซต



8 สมบัติของการดำเนินการของเซต

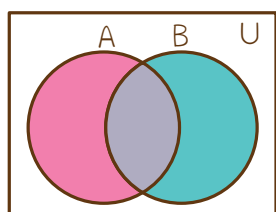
- 1) $A \cup A = A$
 $A \cap A = A$ } กระทำตัวเอง
- 2) $A \cup B = B \cup A$
 $A \cap B = B \cap A$ } สลับที่
- 3) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
 $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ } เปลี่ยนกลุ่ม
- 4) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
 $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ } แจกแจง
- 5) $(A \cap B)' = A' \cup B'$
 $(A \cup B)' = A' \cap B'$ } กระจายคอมพลิเมนต์
- 6) $A - B = A \cap B' \rightarrow$ เปลี่ยนรูป

9 จำนวนสมาชิกของเซตจำกัด

ลักษณะโຈทย์

สูตรที่ควรจำ

โຈทย์ 2 เซต

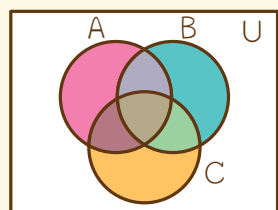


$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$



โຈทย์ 3 เซต



$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$



บทที่ 2

ตรรกศาสตร์

1

ประพจน์



6

ประโยคเปิด

$$x + y = z$$

2

การเชื่อมประพจน์



7

ตัวบ่งปริมาณ



3

ตารางค่าความจริง

8

การอ้างเหตุผล

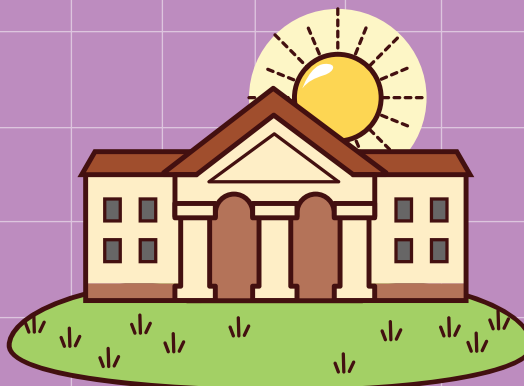
4

ประพจน์ที่สมมูลกัน



5

สัจนิรันดร์



1

ประพจน์

ประพจน์ คือ ประโยคบอกเล่าหรือปฏิเสธ ที่บอกได้ว่าเป็นจริงหรือเท็จ อย่างใดอย่างหนึ่ง

- e.g. $(-2)^3 = -2^3$ → เป็นประพจน์ (พจน์ได้ว่า **จริง**)
- e.g. $\{1\} \in \{1, 2, 3\}$ → เป็นประพจน์ (พจน์ได้ว่า **เท็จ**)
- e.g. วิชาคณิตศาสตร์ยากไหม → ไม่เป็นประพจน์ (เป็นประโยคคำถาม)



2

การเชื่อมประพจน์

ตัวเชื่อมระหว่าง 2 ประพจน์ มีดังนี้

ตัวเชื่อม	สัญลักษณ์
และ	$\wedge$
หรือ	$\vee$
ถ้า...แล้ว...	$\rightarrow$
ก็ต่อเมื่อ	$\leftrightarrow$
นิเสธ หรือ ไม่	$\sim$

NOTE

ประโยคคำถาม คำสั่ง ขอร้อง อุทาน หรือประโยคที่ไม่มีค่าความจริง ไม่เป็นประพจน์

ตรรกศาสตร์

3

ตารางค่าความจริง

		และ	หรือ	ถ้า...แล้ว...	ก็ต่อเมื่อ	นิเสธ
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$\sim p$
T	T	T	T	T	T	F
T	F	F	T	F	F	F
F	T	F	T	T	F	T
F	F	F	F	T	T	T

NOTE

ถ้า $p \wedge q \equiv T$ สรุปได้ว่า $p \equiv T$ และ $q \equiv T$
 ถ้า $p \vee q \equiv F$ สรุปได้ว่า $p \equiv F$ และ $q \equiv F$
 ถ้า $p \rightarrow q \equiv F$ สรุปได้ว่า $p \equiv T$ และ $q \equiv F$
 ถ้า $p \leftrightarrow q \equiv T$ สรุปได้ว่า $p \equiv q$

T คือ จริง
F คือ เท็จ



4

ประพจน์ที่สมมูลกัน



ประพจน์ที่สมมูลกัน คือ ประพจน์ 2 ประพจน์ที่มีค่าความจริงเหมือนกันทุกกรณี

รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน

$\equiv$ คือ สมมูลกัน

$\neq$ คือ ไม่สมมูลกัน

กฎ	รูปแบบของประพจน์ที่สมมูลกัน														
จัดหมู่หรือเปลี่ยนกลุ่ม	$p \vee (q \vee r) \equiv (p \vee q) \vee r$ $p \wedge (q \wedge r) \equiv (p \wedge q) \wedge r$ $p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r) \equiv (p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r$														
แจกแจงหรือกระจาย	$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ $(p \vee q) \wedge r \equiv (p \wedge r) \vee (q \wedge r)$ $(p \wedge q) \vee r \equiv (p \vee r) \wedge (q \vee r)$														
เดอมอร์แกน	$\sim (p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$ $\sim (p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$														
การเปลี่ยนรูป	$p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ $p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$ $p \leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$														
นิเสธ	$\sim (\sim p) \equiv p$														
รูปแบบอื่นๆ ที่น่าสนใจ	<table> <tr> <td>$p \wedge \sim p \equiv F$</td><td>$p \vee \sim p \equiv T$</td></tr> <tr> <td>$p \wedge T \equiv p$</td><td>$p \wedge F \equiv F$</td></tr> <tr> <td>$p \vee T \equiv T$</td><td>$p \vee F \equiv p$</td></tr> <tr> <td>$p \rightarrow T \equiv T$</td><td>$p \rightarrow F \equiv \sim p$</td></tr> <tr> <td>$T \rightarrow p \equiv p$</td><td>$F \rightarrow p \equiv T$</td></tr> <tr> <td>$p \leftrightarrow T \equiv p$</td><td>$p \leftrightarrow F \equiv \sim p$</td></tr> <tr> <td>$p \rightarrow p \equiv T$</td><td>$p \leftrightarrow p \equiv T$</td></tr> </table>	$p \wedge \sim p \equiv F$	$p \vee \sim p \equiv T$	$p \wedge T \equiv p$	$p \wedge F \equiv F$	$p \vee T \equiv T$	$p \vee F \equiv p$	$p \rightarrow T \equiv T$	$p \rightarrow F \equiv \sim p$	$T \rightarrow p \equiv p$	$F \rightarrow p \equiv T$	$p \leftrightarrow T \equiv p$	$p \leftrightarrow F \equiv \sim p$	$p \rightarrow p \equiv T$	$p \leftrightarrow p \equiv T$
$p \wedge \sim p \equiv F$	$p \vee \sim p \equiv T$														
$p \wedge T \equiv p$	$p \wedge F \equiv F$														
$p \vee T \equiv T$	$p \vee F \equiv p$														
$p \rightarrow T \equiv T$	$p \rightarrow F \equiv \sim p$														
$T \rightarrow p \equiv p$	$F \rightarrow p \equiv T$														
$p \leftrightarrow T \equiv p$	$p \leftrightarrow F \equiv \sim p$														
$p \rightarrow p \equiv T$	$p \leftrightarrow p \equiv T$														

ใช้บ่อยที่สุด

5 สัจนิรันดร์

สัจนิรันดร์ คือ ประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริงเสมอ ไม่ว่าประพจน์ย่อยมีค่าความจริงเป็นจริงหรือเป็นเท็จ



การตรวจสอบสัจนิรันดร์

ใช้เวลาทำนาน

วิธีที่ 1 สร้างตารางค่าความจริง ดูว่าผลเป็นจริงทุกกรณีหรือไม่ ถ้าเป็นจริงทั้งหมดสรุปว่า เป็นสัจนิรันดร์

วิธีที่ 2 หาข้อขัดแย้ง สมมติให้ประพจน์นั้นเป็นเท็จ มักใช้กับประโยคที่เชื่อมด้วย $\rightarrow$, $\vee$

ถ้า เจอข้อขัดแย้ง $\rightarrow$ เป็นสัจนิรันดร์

ถ้า ไม่เจอข้อขัดแย้ง $\rightarrow$ ไม่เป็นสัจนิรันดร์

วิธีที่ 3 ประพจน์ที่อยู่ในรูป $A \leftrightarrow B$

ถ้า $A \equiv B \rightarrow A \leftrightarrow B$ เป็นสัจนิรันดร์

ถ้า $A \not\equiv B \rightarrow A \leftrightarrow B$ ไม่เป็นสัจนิรันดร์

ตรรกศาสตร์

6 ประโยคเปิด

ประโยคเปิด คือ ประโยคที่ไม่เป็นประพจน์แต่มีตัวแปร

สัญลักษณ์แทนประโยคเปิด ให้ $P(x)$ แทน ประโยคเปิดที่มีตัวแปร x

e.g. $x^2 + x = 0$ เป็นประโยคเปิด $\because$ มีตัวแปรไม่ทราบค่าคือ x

e.g. เขาคนนั้นหล่อมาก เป็นประโยคเปิด $\because$ มีตัวแปรไม่ทราบค่าคือ เขา

$$x + y = z$$



7 ตัวบ่งปริมาณ

ตัวบ่งปริมาณ

e.g. $\forall x [x^2 + x = 0]$

ประโยคเปิด

สัญลักษณ์ตัวบ่งปริมาณ

- ♥ แบบที่ 1 $\forall$ แทน “ทั้งหมด” หรือ “สำหรับทุกๆ ค่าของ...” อ่านว่า for all
- ♥ แบบที่ 2 $\exists$ แทน “มีอย่างน้อยหนึ่งค่า” หรือ “สำหรับบางค่าของ...” อ่านว่า for some

ค่าความจริงของประพจน์ที่มีตัวบ่งปริมาณ 1 ตัว

ประโยค	เป็นจริงก็ต่อเมื่อ	เป็นเท็จก็ต่อเมื่อ
$\forall x [P(x)]$	แทนค่า x ทุกตัวที่อยู่ใน U แล้วทำให้ $P(x)$ เป็นจริง	แทนค่า x อย่างน้อย 1 ตัว ใน U แล้วทำให้ $P(x)$ เป็นเท็จ
$\exists x [P(x)]$	แทนค่า x อย่างน้อย 1 ตัว ใน U แล้วทำให้ $P(x)$ เป็นจริง	แทนค่า x ทุกตัวที่อยู่ใน U แล้วทำให้ $P(x)$ เป็นเท็จ

นิเสธของประพจน์ที่มีตัวบ่งปริมาณ

- ♥ นิเสธ $\forall x [P(x)]$ คือ $\exists x [\sim P(x)]$ หรือ $\sim \forall x [P(x)] \equiv \exists x [\sim P(x)]$
- ♥ นิเสธ $\exists x [P(x)]$ คือ $\forall x [\sim P(x)]$ หรือ $\sim \exists x [P(x)] \equiv \forall x [\sim P(x)]$

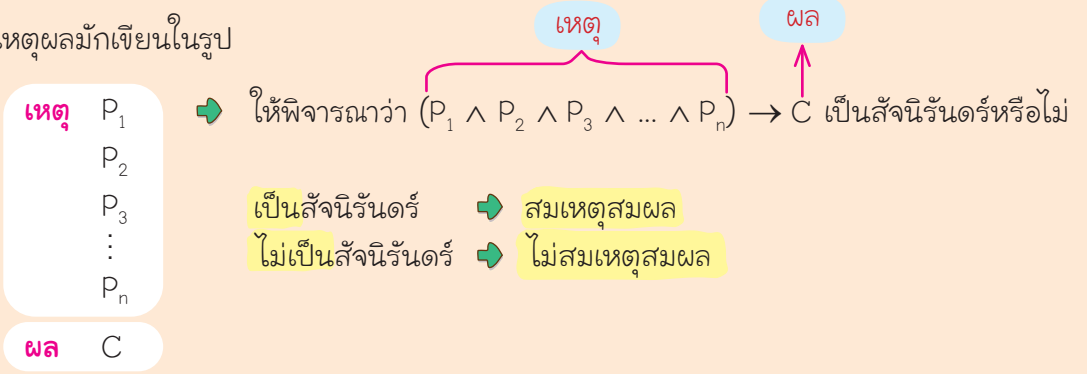
$\forall \exists$

8 การอ้างเหตุผล

การอ้างเหตุผล คือ การอ้างว่าข้อความ $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ ชุดหนึ่ง สามารถสรุปข้อความ C ข้อความหนึ่งได้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- 1) เหตุ หรือสิ่งที่กำหนดให้ ได้แก่ ข้อความ $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$
- 2) ผล ได้แก่ ข้อความ C

การอ้างเหตุผลมักเขียนในรูป



SUPER EASY MEMORY NOTE



คณิต

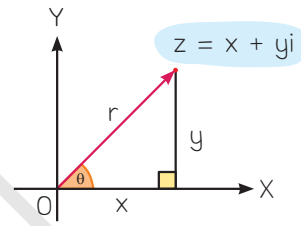
ระดับ ม.4-5-6

เรียนก็เข้าใจ สอบยิ่งง่ายเลย

สรุปโน้ตช่วยจำวิชาคณิตศาสตร์ ม.4-5-6 อย่างครบถ้วน
อ่านรวดเดียวจบ เข้าใจรวดเร็ว ด้วยแผนผัง ไฮไลต์
และภาพประกอบสีสันสดใส ทำข้อสอบอย่างมั่นใจ!



สรุปโน้ตช่วยจำวิชาคณิตศาสตร์ ม.4-5-6
ที่ออกสอบบ่อย อ่านเข้าใจไวสุดๆ!



อ่านง่าย จำไว ไม่เครียด
ด้วยแผนผัง กราฟ และภาพประกอบ



เล่มบาง พกพาไปอ่านทบทวนง่าย
เรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง



100

พิจิต O-NET, A-Level, โควตา, จิงทุน,
เพิ่มเกรด และเตรียมสอบระบบ TCAS ใหม่

จดโน้ตวิชาคณิตศาสตร์ให้ อ่านจบไว เข้าใจง่าย ทำข้อสอบอย่างมั่นใจ!



Life
Balance

สำนักพิมพ์ Life Balance
www.inspal.co.th

ISBN 978-616-381-393-0



หมวดคู่มือเตรียมสอบ
ราคา 129 บาท



ISBN : 978-616-381-393-0 ราคา : 129 บาท จัดทำโดย : บริษัท อินส์ปัล จำกัด สำนักพิมพ์ Life Balance 379/13
เอกมัยคอมเพล็กซ์ ถ.สุขุมวิท 63 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 08-4875-5868, 08-9200-1303

E-mail : dp_publish@hotmail.com www.inspal.co.th จัดจำหน่ายโดย : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 1858/87-90 ถ.เพชรตัด แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2826-8000 โทรสาร 0-2826-8999

www.se-ed.com สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537