



บทที่ 1 จำนวนและตัวเลข

1. ระบบตัวเลขโรมัน

รู้จักตัวเลขโรมัน

ตัวเลขโรมันหลักนั้นที่มีอยู่มีทั้งหมด 7 ตัวดังตาราง

ตัวเลขโรมัน	I	V	X	L	C	D	M
ตัวเลขอารบิก	1	5	10	50	100	500	1,000
ตัวเลขโรมัน		\bar{V}	\bar{X}	\bar{L}	\bar{C}	\bar{D}	\bar{M}
ตัวเลขอารบิก		5,000	10,000	50,000	100,000	500,000	1,000,000

การหาค่าของตัวเลขโรมัน

1. ตัวเลขโรมันที่เรียงจากมากไปหาน้อย ให้นำมาบวกกัน จะได้ค่านั้นๆ เช่น

- $MMCL = 1000+1000+100+50 = 2150$
- $DCII = 500+100+1+1 = 602$
- $VIII = 5+1+1+1 = 8$

2. ตัวเลขโรมันที่เรียงจากน้อยไปหามาก ให้นำค่ามากไปลบกับค่าน้อย จะได้ค่านั้นๆ เช่น

- $XL = 50 - 10 = 40$
- $IX = 10 - 1 = 9$
- $CM = 1000 - 100 = 900$

โดยทั่วไปแล้วนั้น ตัวเลขโรมันจะไม่เขียนตัวเลขจำนวนเดียวกันติดกันเกิน 3 ตัว

แสดงวิธีทำในสมุด

แบบฝึกหัดที่ 1.1. จงเขียนเลขโรมันจากเลขอารบิกในแต่ละข้อต่อไปนี้

- | | | | | |
|-------------|--------|---------------|--------|-------------|
| 1) 200 | 2) 145 | 3) 49 | 4) 19 | 5) 28 |
| 6) 73 | 7) 521 | 8) 1,256 | 9) 930 | 10) 2,900 |
| 11) 14,250 | | 12) 204,800 | | 13) 125,600 |
| 14) 700,000 | | 15) 1,253,000 | | 16) 425,000 |
| 17) 120,080 | | 18) 12,354 | | 19) 75,426 |
| 20) 952,362 | | | | |



แบบฝึกหัดที่ 1.2. จงเขียนเลขโรมันในรูปของเลขอารบิกในแต่ละข้อต่อไปนี้

- | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1) IX | 2) XXIV | 3) XCIX | 4) LXV |
| 5) MMLV | 6) MMMXXXIII | 7) LC | 8) CDIXIV |
| 9) DCCIII | 10) CVII | 11) MLCVII | 12) MXCLIV |
| 13) MIX | 14) MCD | 15) \overline{XM} | 16) \overline{MLCCC} |
| 17) \overline{VII} | 18) \overline{VMM} | 19) \overline{CDII} | 20) \overline{CDIV} |

2. ระบบตัวเลขฐานต่างๆ

ระบบตัวเลขในแต่ละระบบจะมีจำนวนตัวเลขโดด (Digit) เท่ากับชื่อของระบบตัวเลขฐานนั้น ๆ ได้แก่

ระบบตัวเลขฐานสอง

ระบบเลขฐานสอง (Binary number system) จะประกอบด้วยเลขโดดพื้นฐานจำนวน 2 ตัว คือ 0 และ 1

ตารางแสดงหลักและค่าประจำหลักในระบบเลขฐานสอง

หลักที่	...	เจ็ด	หก	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลัก	...	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

ตัวอย่างที่ 1. จงแปลงเลขฐานสอง $1101101_{\text{สอง}}$ ให้เป็นเลขฐานสิบ

วิธีทำ



ตัวอย่างที่ 2 จงแปลงเลขฐานสอง $0.1011_{\text{สอง}}$ ให้เป็นเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 3 จงแปลงเลขฐานสอง $11101.011_{\text{สอง}}$ ให้เป็นเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ทำในสมุด

ตัวอย่างที่ 4 จงเขียน 25 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสอง ตัวอย่างที่ 5 จงเขียน 135 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสอง

ตัวอย่างที่ 6 จงเขียน 0.8125 ให้เป็นเลขฐานสอง ตัวอย่างที่ 7 จงเขียน 0.6875 ให้เป็นเลขฐานสอง

ระบบตัวเลขฐานห้า

ระบบเลขฐานห้า (Quinary number system) จะประกอบด้วยเลขโดดพื้นฐานจำนวน 5 ตัว คือ 0, 1, 2, 3 และ 4 ระบบเลขนี้ นิยมแพร่หลายในพวกเอสกิโม (Eskimos) และอินเดียนในอเมริกาเหนือ

ตารางแสดงหลักและค่าประจำหลักในระบบเลขฐานห้า

หลักที่	...	หก	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลัก	...	5^5	5^4	5^3	5^2	5^1	5^0



ตัวอย่างที่ 8 จงแปลงเลขฐานห้า $2314_{\text{ห้า}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 9 จงแปลงเลขฐานห้า $1324_{\text{ห้า}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 10 จงแปลงเลขฐานห้า $0.324_{\text{ห้า}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 11 จงแปลงเลขฐานห้า $0.413_{\text{ห้า}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ



(ทำในสมุด)

ตัวอย่างที่ 12 จงเขียน 784 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานห้า ตัวอย่างที่ 13 จงเขียน 538 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานห้า

ตัวอย่างที่ 14 จงเขียน 0.568 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานห้า ตัวอย่างที่ 15 จงเขียน 0.336 ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานห้า

ระบบตัวเลขฐานสิบสอง

ระบบเลขฐานสิบสอง (Duodecimal number system) จะประกอบด้วยเลขโดดพื้นฐานจำนวน 12 ตัว คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A และ B ซึ่งระบบเลขฐานสิบสองนี้จะเห็นได้จากนาฬิกา นิ้วและฟุต

ตารางแสดงหลักและค่าประจำหลักในระบบเลขฐานสิบสอง

หลักที่	. . .	เจ็ด	หก	ห้า	สี่	สาม	สอง	หนึ่ง
ค่าประจำหลัก	. . .	12^6	12^5	12^4	12^3	12^2	12^1	12^0

ตัวอย่างที่ 16 จงแปลงเลขฐานสิบสอง $2A31_{\text{สิบสอง}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 17 จงแปลงเลขฐานสิบสอง $152B_{\text{สิบสอง}}$ ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ



ตัวอย่างที่ 18 จงแปลงเลขฐานสิบสอง A0B5B_{สิบสอง} ให้อยู่ในระบบตัวเลขฐานสิบ
วิธีทำ

(ทำในสมุด)

ตัวอย่างที่ 19 จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในระบบตัวเลขฐานสิบสอง

- | | |
|----------|-----------|
| 1) 891 | 2) 1,568 |
| 3) 5,696 | 4) 20,848 |

3. การเปลี่ยนฐานในระบบตัวเลข

ถ้าต้องการเปลี่ยนฐานที่กำหนดให้ เป็นฐานอื่นและฐานทั้งคู่ไม่ใช่ฐานสิบ ทำได้โดยเปลี่ยนตัวเลขที่กำหนดให้เป็นตัวเลขในระบบฐานสิบก่อน

(ทำในสมุด)

ตัวอย่างที่ 20 จงเขียน 243_{ห้า} ให้อยู่ในระบบเลขฐานสอง

ตัวอย่างที่ 21 จงเขียน 1101001_{สอง} ให้อยู่ในระบบเลขฐานห้า

ตัวอย่างที่ 22 จงเขียน 103201_{ห้า} ให้อยู่ในระบบเลขฐานสิบสอง