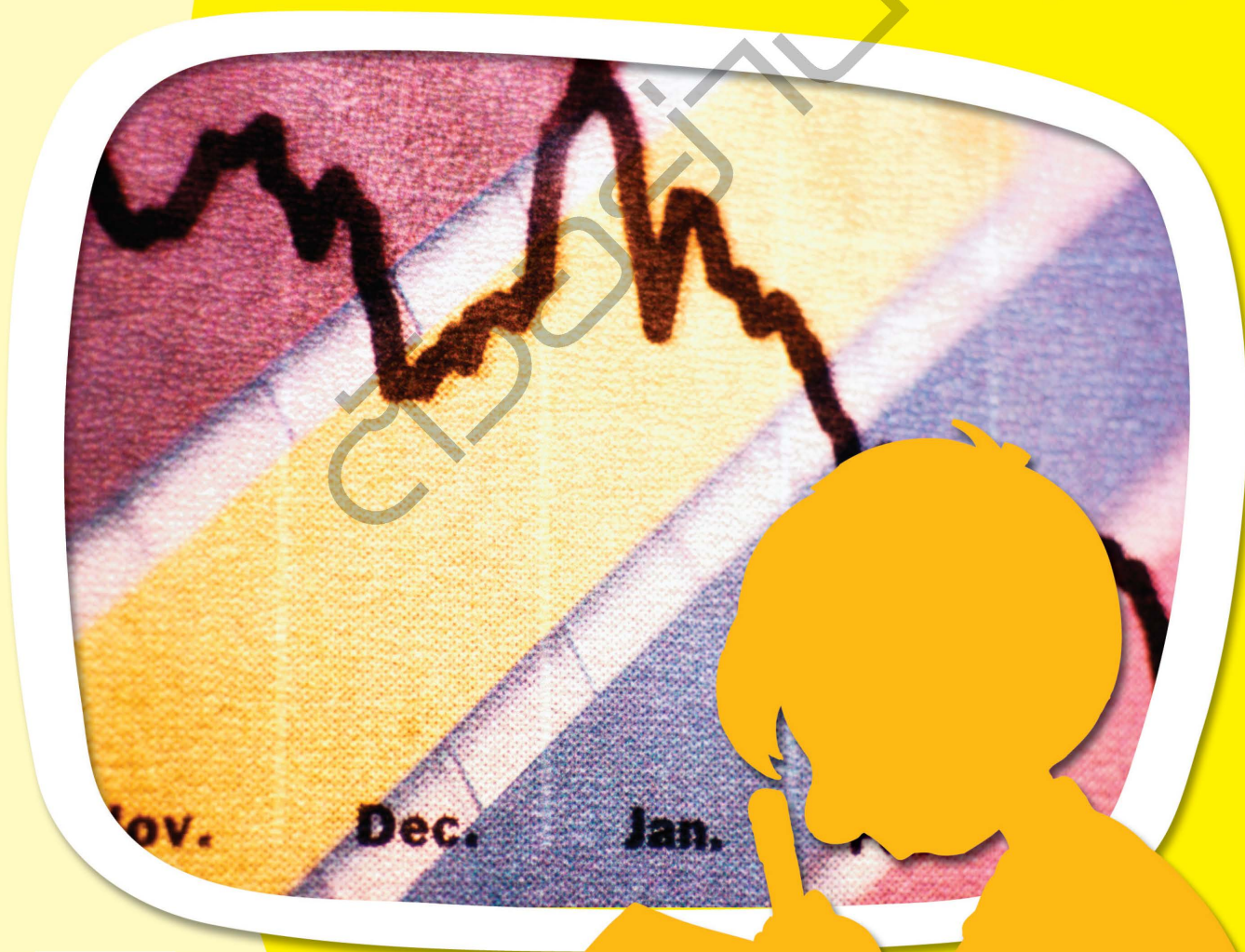




คณิตศาสตร์

ตรงตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551

ม.1



หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วย กระดาษรีไซเคิล เอ
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่รบกวนไม้ธรรมชาติ



ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา

ขั้้นก่อนสอบ คณิตศาสตร์ ม.1

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา.

ขั้้นก่อนสอบ คณิตศาสตร์ ม.1.--กรุงเทพฯ : แม็คเ็ดดูเคชั่น,
2555.

244 หน้า. --(ขั้้นก่อนสอบ).

1. คณิตศาสตร์ I. ชื่อเรื่อง.

510

ISBN 978-616-274-156-2

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

MAC EDUCATION

ผู้เขียน : ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา

สงวนลิขสิทธิ์ : ตุลาคม 2555

ราคาจำหน่าย : 105 บาท

การสั่งซื้อ : ส่งขนาดดีสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว 10310 โนนาม บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด
เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทรเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028
www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : หจก. ซีแอนด์เอ็น บีเค

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนั้นนอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร)



หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วย กระดาษคืบเบิ้ล เอ
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่บกรวนไม้ธรรมชาติ





บทที่ 1 สมบัติของจำนวนนับ

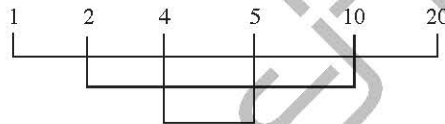
จำนวนนับ หรือจำนวนธรรมชาติ ได้แก่ $1, 2, 3, \dots$ เราเรียกจำนวนนับเหล่านี้ว่า **จำนวนเต็มบวก** จำนวนนับยังแบ่งเป็นจำนวนนับที่ 2 ทหารได้ลงตัว และจำนวนนับที่ 2 ทหารไม่ลงตัว จำนวนนับที่ 2 ทหารลงตัว เช่น $2, 4, 6, 8, \dots$ เรียกว่า **จำนวนคู่** ส่วนจำนวนนับที่ 2 ทหารไม่ลงตัว เช่น $1, 3, 5, \dots$ เรียกว่า **จำนวนคี่**

จำนวนเต็มลบ ได้แก่ $-1, -2, -3, \dots$

จำนวนเต็มที่ไม่ใช่จำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบคือศูนย์ (0)

ตัวประกอบของจำนวนนับใด คือจำนวนนับที่หารจำนวนนับนั้นได้ลงตัว

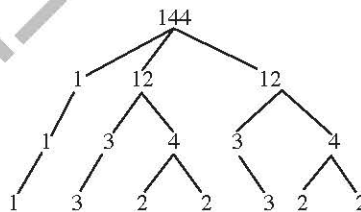
ตัวประกอบของ 20 ได้แก่ $1, 2, 4, 5, 10$ และ 20 มีวิธีหาดังนี้



ตัวประกอบที่มีค่าน้อยที่สุดของจำนวนนับใดๆ คือ 1 และตัวประกอบที่มีค่ามากที่สุดของจำนวนนับใดๆ คือจำนวนนับจำนวนนั้นนั่นเอง

ตัวอย่างที่ 1 จงหาตัวประกอบของ 144

วิธีทำ



จำนวนที่เป็นตัวประกอบของ 144 มีดังนี้

$1, 2, 2^2, 2^3, 2^4, 3, 3^2, 2 \times 3, 2 \times 3^2, 2^2 \times 3, 2^2 \times 3^2, 2^3 \times 3, 2^3 \times 3^2, 2^4 \times 3, 2^4 \times 3^2$

$\therefore$ ตัวประกอบของ 144 คือ $1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 36, 48, 72, 144$

ตอบ



จำนวนเฉพาะ

จำนวนนับที่มีตัวประกอบเพียง 2 ตัว คือ 1 และจำนวนนับนั้นเรียกว่า **จำนวนเฉพาะ**

นักคณิตศาสตร์ชาวกรีกได้ใช้หลักเกณฑ์ตามความหมายของจำนวนเฉพาะมาคัดเลือกแบบตัดจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนเฉพาะออกไป วิธีนี้เรียกว่า **ตะแกรงเอราโตสเทนีส**

ตัวอย่างที่ 2 จงใช้วิธีร่อนตะแกรงของเอราโตสเทเนสในการหาจำนวนเฉพาะตั้งแต่ 55-100

วิธีทำ ~~55 56 57 58~~ (59) ~~60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77~~
~~78 79~~ (80) ~~81 82 83 84 85 86 87 88~~ (89) ~~90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100~~
 คำตอบคือ 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

ตอบ

วิธีการตรวจสอบว่าจำนวนนับจำนวนใดเป็นจำนวนเฉพาะ

พิจารณาจำนวนเฉพาะที่ยกกำลัง 2 แล้วน้อยกว่าจำนวนนั้น แล้วนำจำนวนเฉพาะแต่ละจำนวนมาทดสอบว่าสามารถนำไปหารจำนวนนั้นได้ลงตัวหรือไม่ ถ้าพบว่ามีจำนวนเฉพาะที่หารจำนวนนั้นได้ลงตัว จำนวนดังกล่าวจะไม่ใช่จำนวนเฉพาะ แต่ถ้าไม่มีจำนวนเฉพาะจำนวนใดหารจำนวนนั้นได้ลงตัว จำนวนนั้นจะเป็นจำนวนเฉพาะ



การแยกตัวประกอบ

การแยกตัวประกอบ คือการเขียนจำนวนนับให้อยู่ในรูปการคูณของจำนวนเฉพาะ

ตัวอย่างที่ 3 จงแยกตัวประกอบของ 108

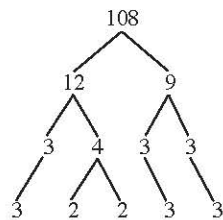
วิธีทำ วิธีที่ 1 ใช้วิธีหารสั้น จะได้ดังนี้

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{)108} \\
 \underline{2)54} \\
 \underline{3)27} \\
 \underline{3)9} \\
 \underline{3} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore 108 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\
 &= 2^2 \times 3^3
 \end{aligned}$$

ตอบ

วิธีที่ 2 ใช้วิธีเขียนแผนภูมิต้นไม้ จะได้ดังนี้



$$\therefore 108 = 2^2 \times 3^3$$

ตอบ



ตัวหารร่วมมาก

ตัวอย่างที่ 4 จงหาตัวประกอบร่วมของ 42, 60 และ 120

วิธีทำ	จำนวนนับที่โจทย์กำหนด	ตัวประกอบของจำนวนนับ	ตัวประกอบร่วม
	42	1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42	1, 2, 3, 6
	60	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60	
	120	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120	

∴ ตัวประกอบร่วมของ 42, 60 และ 120 คือ 1, 2, 3 และ 6

ตอบ

ตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุด เรียกว่า ตัวหารร่วมมาก หรือ ห.ร.ม.

ตัวอย่างที่ 5 จงหา ห.ร.ม. ของ 60 และ 90

วิธีทำ ตัวประกอบของ 60 คือ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60

ตัวประกอบของ 90 คือ 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90

∴ ห.ร.ม. ของ 60 และ 90 คือ 30 เพราะ 30 เป็นตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุด
นอกจากนี้ยังมีวิธีหา ห.ร.ม. ด้วยวิธีอื่นๆ อีก เช่น

ตอบ

การหา ห.ร.ม. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 6 จงหา ห.ร.ม. ของ 20, 32 และ 60

วิธีทำ $20 = 2 \times 2 \times 5$

$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

∴ ห.ร.ม. ของ 20, 32 และ 60 คือ $2 \times 2 = 4$

ตอบ

การหา ห.ร.ม. โดยวิธีตั้งหาร

ตัวอย่างที่ 7 จงหา ห.ร.ม. ของ 24, 32 และ 40

วิธีทำ
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 32 \quad 40 \\ \underline{2} \quad \underline{12} \quad \underline{16} \quad \underline{20} \\ 2 \overline{) 12} \quad 16 \quad 20 \\ \underline{2} \quad \underline{6} \quad \underline{8} \quad \underline{10} \\ 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

∴ ห.ร.ม. ของ 24, 32 และ 40 $= 2 \times 2 \times 2$
 $= 8$

ตอบ

วิธีหา ห.ร.ม. แบบยุคลิด

วิธีหา ห.ร.ม. แบบยุคลิด (Euclidean Algorithm) เหมาะสำหรับการหา ห.ร.ม. ของจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ขั้นตอนการหาทำได้โดยนำจำนวนมาตั้งที่ละ 2 จำนวน ให้นำจำนวนที่มีค่าน้อยกว่าไปหารจำนวนที่มีค่ามากกว่า ถ้าหารลงตัว (เศษเป็น 0) จำนวนที่น้อยกว่าคือ ห.ร.ม. ของจำนวนทั้งสอง

แต่ถ้านำไปหารแล้วมีเศษเหลือ ก็ให้นำเศษนั้นกลับไปหารจำนวนที่น้อยกว่าอีกครั้งหนึ่ง ถ้าหารลงตัว (เศษเท่ากับ 0) เศษที่ถูกลำไปใช้หารจะเป็น ห.ร.ม. ของจำนวนทั้งสอง แต่ถ้าหารไม่ลงตัว ก็ให้นำเศษเหลือของจำนวนใหม่กลับไปหารเศษแรกของอีกด้านหนึ่ง ผลัดกันหารเศษเหลือแต่ละด้านจนกระทั่งหารลงตัว (เศษเป็น 0) เศษที่สามารถนำไปหารเศษเหลือของอีกจำนวนหนึ่งได้ลงตัวคือ ห.ร.ม. ของจำนวนทั้งสอง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 8 จงหา ห.ร.ม. ของ 203, 319 และ 464

วิธีทำ

1	203	319	1	หรือ	2	319	464	1
	116	203				290	319	
3	87	116	1			29	145	5
	87	87					145	
	0	<u>29</u>					<u>0</u>	

ห.ร.ม. ของ 203 และ 319

ขั้นที่ 1 นำ 203 ไปหาร 319 ได้ 1 เหลือเศษ 116

ขั้นที่ 2 นำ 116 ไปหาร 203 ได้ 1 เหลือเศษ 87

ขั้นที่ 3 นำ 87 ไปหาร 116 ได้ 1 เหลือเศษ 29

ขั้นที่ 4 นำ 29 ไปหาร 87 ได้ 3 ลงตัว (เศษ 0)

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 203 และ 319 คือ 29

ห.ร.ม. ของ 203, 319 และ 464	→	<u>29</u>	464	16
			464	
			0	

ขั้นที่ 5 นำ 29 ไปหาร 464 ได้ 16 ลงตัว (เศษ 0)

∴ ห.ร.ม. ของ 203, 319 และ 464 คือ 29

ตอบ



การนำ ห.ร.ม. ไปประยุกต์ใช้ด้านต่าง ๆ

1. การทอนเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่างที่ 9 จงทอน $\frac{108}{256}$ ให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

วิธีทำ ห.ร.ม. ของ 108 กับ 256 คือ 4

$$\begin{aligned}\frac{108}{256} &= \frac{108 \div 4}{256 \div 4} \\ &= \frac{27}{64}\end{aligned}$$

ตอบ

ข้อสังเกต สำหรับเศษส่วนที่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จะมีค่า ห.ร.ม. ของตัวเศษและตัวส่วนเป็น 1 เช่น $\frac{11}{12}, \frac{15}{17}, \frac{47}{49}$ เป็นต้น

2. การแก้โจทย์ปัญหาด้วยวิธีการหา ห.ร.ม.

ตัวอย่างที่ 10 จงหาจำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 217, 323 และ 540 แล้วเหลือเศษ 7, 8 และ 15 ตามลำดับ

วิธีทำ จำนวนนับที่หาร 217 แล้วเหลือเศษ 7 แสดงว่าต้องหาร $217 - 7 = 210$ ได้ลงตัว

จำนวนนับที่หาร 323 แล้วเหลือเศษ 8 แสดงว่าต้องหาร $323 - 8 = 315$ ได้ลงตัว

จำนวนนับที่หาร 540 แล้วเหลือเศษ 15 แสดงว่าต้องหาร $540 - 15 = 525$ ได้ลงตัว

หา ห.ร.ม. ของ 210, 315 และ 525 โดยวิธียุคลิด

หา ห.ร.ม. ของ 315 และ 525 ก่อน

1	315	525	1
	210	315	
	105	210	2
		210	

ห.ร.ม. ของ 315 และ 525 คือ 105

หา ห.ร.ม. ของ 105 และ 210

	105	210	2
		210	

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 210, 315 และ 525 คือ 105

นั่นคือ จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 217, 323 และ 540 แล้วเหลือเศษ 7, 8 และ 15 คือ 105 **ตอบ**

ตัวอย่างที่ 11 มีเศษผ้าเหลือใช้ 1 ผืน กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร ต้องการแบ่งผ้าออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีพื้นที่มากที่สุด และไม่ให้มีเศษเหลือจากการแบ่ง จะได้ผ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละเท่าไร และจะแบ่งได้กี่ผืน

วิธีทำ มีเศษผ้ากว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ต้องการแบ่งผ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีพื้นที่มากที่สุดโดยการหา ห.ร.ม. ดังนี้

$$80 = 2^4 \times 5$$

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

ห.ร.ม. ของ 80 และ 120 คือ $2^3 \times 5$

∴ ความยาวแต่ละด้านของผ้าที่แบ่งแล้วเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสคือ $2^3 \times 5 = 8 \times 5 = 40$ เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผ้าที่แบ่งได้ เท่ากับ } & \frac{80 \times 120}{40 \times 40} \text{ ผืน} \\ & = 6 \text{ ผืน} \end{aligned}$$

ตอบ



ตัวคูณร่วมน้อย

พหุคูณของจำนวนนับ เช่น พหุคูณของ 2 คือ 4, 6, 8, 10, 12, ... พหุคูณของ 3 คือ 6, 9, 12, ... ดังนั้น พหุคูณของจำนวนใดๆ คือจำนวนทุกจำนวนที่มีจำนวนนั้นเป็นตัวประกอบอยู่ด้วย เช่น 14, 21, 28, ... เป็นพหุคูณของ 7 เพราะ 7 เป็นตัวประกอบของ 14, 21, 28, ...

พหุคูณร่วมของจำนวนนับใดๆ ที่มีค่าน้อยที่สุด เรียกว่า **ตัวคูณร่วมน้อย** หรือ ค.ร.น. ของจำนวนนั้นๆ

ตัวอย่างที่ 12 จงหา ค.ร.น. ของ 15 และ 25

วิธีทำ พหุคูณของ 15 คือ 15, 30, 45, 60, (75), 90, 105, 120, 135, (150), 165, 180, 195, 210, (225), ...

พหุคูณของ 25 คือ 25, 50, (75), 100, 125, (150), 175, 200, (225), ...

พหุคูณร่วมของ 15 และ 25 คือ 75, 150, 225, ... และพหุคูณร่วมที่มีค่าน้อยที่สุดของพหุคูณร่วมทั้งหมด คือ 75

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 15 และ 25 คือ 75

ตอบ

การหา ค.ร.น. โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ตัวอย่างที่ 13 จงหา ค.ร.น. ของ 56, 60 และ 72

วิธีทำ

$$56 = 2^3 \times 7$$

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

$$\therefore \text{ค.ร.น. ของ 56, 60 และ 72 คือ } 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$$

$$= 2,520$$

ตอบ

การหา ค.ร.น. โดยวิธีตั้งหาร

ตัวอย่างที่ 14 จงหา ค.ร.น. ของ 35, 45 และ 70

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 35} \quad 45 \quad 70 \\ 7 \overline{) 7} \quad 9 \quad 14 \\ 1 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 7} \quad 9 \quad 14 \\ 1 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

$$\therefore \text{ค.ร.น. ของ 35, 45 และ 70 คือ } 5 \times 7 \times 9 \times 2 = 630$$

ตอบ

ตัวอย่างที่ 15 จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดเมื่อหารด้วย 12, 15 และ 20 แล้วเหลือเศษ 11, 14, 19 ตามลำดับ

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \quad 15 \quad 20 \\ 3 \overline{) 6} \quad 15 \quad 10 \\ 5 \overline{) 2} \quad 5 \quad 10 \\ 2 \overline{) 2} \quad 1 \quad 2 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 6} \quad 15 \quad 10 \\ 5 \overline{) 2} \quad 5 \quad 10 \\ 2 \overline{) 2} \quad 1 \quad 2 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2} \quad 5 \quad 10 \\ 2 \overline{) 2} \quad 1 \quad 2 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2} \quad 1 \quad 2 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

ดังนั้น ค.ร.น. หรือจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 12, 15 และ 20 ลงตัว คือ 60
และจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 12 แล้วเหลือเศษ 11 คือ $60-1 = 59$ ซึ่งเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$59 = (12 \times 4) + 11$$

$$59 = (15 \times 3) + 14$$

$$59 = (20 \times 2) + 19$$

ดังนั้น $59 \div 15$ เหลือเศษ 14

$59 \div 20$ เหลือเศษ 19

สรุปได้ว่า 59 คือจำนวนนับที่มีค่าน้อยที่สุดที่ 12, 15 และ 20 หารแล้วเหลือเศษ 11, 14 และ 19 ตามลำดับ

ตอบ

การหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 16 จงหา ห.ร.ม. ของ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ และ $\frac{5}{7}$

วิธีทำ หา ห.ร.ม. ของตัวเศษ 3, 4 และ 5 คือ 1

หา ค.ร.น. ของตัวส่วน 4, 5 และ 7 คือ 140

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ และ $\frac{5}{7}$ คือ $\frac{1}{140}$

ตอบ

ตัวอย่างที่ 17 จงหา ค.ร.น. ของ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ และ $\frac{5}{7}$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของตัวเศษ 3, 4 และ 5 คือ 60

หา ห.ร.ม. ของตัวส่วน 4, 5 และ 7 คือ 1

ดังนั้น ค.ร.น. ของ $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ และ $\frac{5}{7}$ คือ $\frac{60}{1} = 60$

ตอบ

การนำ ค.ร.น. ไปใช้แก้โจทย์ปัญหา

ตัวอย่างที่ 18 สุธีร์ สุธา คักดีลีธีวิ่งรอบสนามเดียวกันใช้เวลา 18, 24, 30 นาที ตามลำดับ ถ้าทั้งสามคน ออกวิ่งจากจุดเริ่มต้นพร้อมกันเวลา 8.30 น. ดังนั้นทั้งสามคนจะพบกันอีกครั้ง ณ จุดเริ่มต้นเมื่อเวลาเท่าไร

วิธีทำ หาเวลาที่ทั้งสามคนจะพบกันอีกครั้ง ณ จุดเริ่มต้น ใช้วิธีการหา ค.ร.น. ของ 18, 24 และ 30

$$18 = 2 \times 3^2$$

$$24 = 2^3 \times 3$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

ค.ร.น. ของ 18, 24, 30 คือ $2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$ นาที

นักวิ่งทั้งสามคนจะพบกันอีกครั้ง ณ จุดเริ่มต้นเมื่อเวลาผ่านไป เท่ากับ $360 \div 60 = 6$ ชั่วโมง

$\therefore$ นักวิ่งทั้ง 3 คนจะพบกันอีกครั้ง ณ จุดเริ่มต้นเมื่อเวลา 8.30+6 = 14.30 น.

ตอบ



ความสัมพันธ์ระหว่าง ห.ร.ม. กับ ค.ร.น.

ถ้า g และ l เป็น ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของ a และ b ตามลำดับ แล้ว $g \times l = a \times b$

ตัวอย่างที่ 19 ผลคูณของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 8,748 ถ้าสองจำนวนนั้นมี ห.ร.ม. เป็น 27 จงหาผลต่างของ ค.ร.น. และ ห.ร.ม.

วิธีทำ

$$\text{ค.ร.น.} \times \text{ห.ร.ม.} = \text{ผลคูณของสองจำนวน}$$

แทนค่า

$$\text{ค.ร.น.} \times 27 = 8,748$$

$$\text{ค.ร.น.} = 8,748 \div 27$$

$$= 324$$

$$\therefore \text{ผลต่างของ ค.ร.น. และ ห.ร.ม.} = 324 - 27$$

$$= 297$$

ตอบ



แบบฝึกหัด



ตอนที่ 1 จงใส่เครื่องหมาย $\checkmark$ หน้าข้อที่ถูกต้องและใส่เครื่องหมาย $\times$ หน้าข้อที่ผิด

- 1. 0 เป็นจำนวนคู่และสามารถนำไปใช้บวกลบคูณหารกับจำนวนอื่นๆ ได้
- 2. มีจำนวนเต็มบางจำนวนที่ไม่ใช่จำนวนนับ
- 3. $1+2+3+\dots+51$ จะได้คำตอบเป็นจำนวนคี่
- 4. มีจำนวนเฉพาะอยู่ 10 จำนวนที่อยู่ระหว่าง 1-30
- 5. 154, 105 มีตัวประกอบร่วมกัน 2 จำนวน
- 6. 4 ตัวหน้ามีค่าเป็น 40 เท่าของตัวหลัง 4 ตัวหน้าและ 4 ตัวหลังของ 404 มีค่าต่างกัน 36
- 7. ถ้า $a-3$ เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุดแล้ว a มีค่าเท่ากับ 2
- 8. ตัวประกอบของ 24 คือ 2, 3, 4, 6, 8, 12 และ 24

ตอนที่ 2 จงเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

1. จงแยกตัวประกอบของ 180 ในรูปการคูณของจำนวนเฉพาะ

.....

2. จงแยกตัวประกอบของ 243 โดยวิธีหารสั้น

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงแยกตัวประกอบของ 2,540 โดยวิธีเขียนแผนภูมิต้นไม้

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงหาตัวประกอบร่วมของ 10, 25 และ 90 ตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุดมีค่าเท่าไร

.....

5. จงหา ห.ร.ม. ของ 96, 156, 228 โดยวิธีตั้งหาร ดังนี้

$$\begin{array}{r} 96 \quad 156 \quad 228 \\) \\) \\) \\ \hline \end{array}$$

∴ ห.ร.ม. ของ 96, 156 และ 228 คือ

6. จงหา ห.ร.ม. ของ $125x^2y^3z$ และ $400xy^2w$ ซึ่ง $x, y, z, w \neq 0$ โดยวิธีแยกตัวประกอบ ดังนี้

$$125x^2y^3z = \boxed{5^3} \times \boxed{x^2} \times \boxed{y^3} \times z$$

$$400xy^2w = \boxed{5^2} 2^4 \times \boxed{x} \times \boxed{y^2} \times w$$

∴ ห.ร.ม. ของ $125x^2y^3z$ และ $400xy^2w$ คือ

7. จงหา ห.ร.ม. ของ 603, 1,340, 938 แบบยุคลิด ดังนี้

603	1,340
.....	
.....	
.....	

ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 603 และ 1,340 เท่ากับ

.....	938
.....	

สรุปได้ว่า ห.ร.ม. ของ 603, 1,340 และ 938 คือ

ตอนที่ 3 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. ตัวประกอบที่มีค่ามากกว่า 10 ของ 256 มีกี่จำนวน

1. 4

2. 5

3. 6

4. 7

2. p ในข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนเฉพาะ

1. p มีตัวประกอบคือ 1 และ p เท่านั้น

2. p หารด้วย 1 ลงตัว

3. p มีตัวประกอบเฉพาะ 2 ตัว

4. p เป็นตัวประกอบของ p

3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรณฑ์ประกอบ

1. $45 = 5 \times 9$ 2. $75 = 5 \times 15$ 3. $36 = 2 \times 2 \times 9$ 4. $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

4. ตัวประกอบเฉพาะของ 210 มีทั้งหมดกี่จำนวน

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5

5. ถ้า $100,000 = 2^m \times 5^n$ แล้ว $m+n$ เท่ากับจำนวนใดต่อไปนี้

1. 8 2. 10 3. 12 4. 14

6. ห.ร.ม. ของ 105, 147 และ 294 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 3 2. 7 3. 21 4. 35

7. ห.ร.ม. ของ 468 และ 864 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 12 2. 24 3. 36 4. 72

8. ค.ร.น. ของ 18, 42 และ 27 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 1,400 2. 2,700 3. 3,900 4. 5,400

9. ค.ร.น. ของ 3×5 , $3 \times 5 \times 5$ และ 3×7 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 495 2. 525 3. 635 4. 685

10. ค.ร.น. ของ 100, 175 และ 210 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 1,500 2. 1,800 3. 1,900 4. 2,100

11. ค.ร.น. ของ 12, 18 และ 33 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 99 2. 198 3. 369 4. 1,188

12. ห.ร.ม. ของ 165, 363 และ 231 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 9 2. 11 3. 33 4. 66

13. ห.ร.ม. ของ 378, 540 และ 594 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 27 2. 34 3. 47 4. 54

14. จำนวนที่มากที่สุดซึ่งเมื่อนำไปหาร 741 และ 937 แล้วเหลือเศษ 13 เท่ากัน คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 14 2. 19 3. 28 4. 38

15. จำนวนที่มากที่สุดซึ่งเมื่อนำไปหาร 545 จะเหลือเศษ 1 แต่เมื่อนำไปหาร 436 จะเหลือเศษ 11 คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 17 2. 19 3. 21 4. 23

16. แบ่งลูกหินสามกองกองละสี่ สีแดง 45 ลูก สีขาว 72 ลูก และสีน้ำเงิน 36 ลูก ถ้าต้องการแบ่งลูกหินออกเป็นกอง กองละเท่า ๆ กันและมีสีเดียวกัน แต่ละกองมีลูกหินได้มากที่สุดกี่ลูก

1. 4 ลูก 2. 5 ลูก 3. 8 ลูก 4. 9 ลูก

17. จำนวนที่น้อยที่สุดซึ่งเมื่อนำไปหารด้วย 18, 36 และ 54 แล้วเหลือเศษ 13 เท่ากัน คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 95 2. 108 3. 121 4. 152

18. จำนวนที่น้อยที่สุดเมื่อนำไปหารด้วย 9, 12, 16 และ 18 แล้วเหลือเศษ 6 เท่ากัน คือจำนวนใดต่อไปนี้

1. 120 2. 144 3. 150 4. 184

19. แบ่งมะม่วง 96 ผล และชมพู 144 ผล ใส่กระจาด โดยแต่ละกระจาดมีผลไม้จำนวนเท่าๆ กัน และเป็นชนิดเดียวกันอยู่ด้วยกันให้ได้จำนวนมากที่สุด จะต้องใช้กระจาดกี่ใบ
1. 5 ใบ 2. 8 ใบ 3. 10 ใบ 4. 12 ใบ
20. ท่อน้ำสามชนิด แต่ละชนิดยาวท่อนละ 20, 60 และ 90 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าต้องการต่อท่อน้ำแต่ละชนิดให้มีความยาวเท่ากัน จะต้องใช้ท่อน้ำจำนวนน้อยที่สุดรวมทั้งหมดกี่ท่อน
1. 10 ท่อน 2. 14 ท่อน 3. 18 ท่อน 4. 24 ท่อน



บทที่ 2 จำนวนและตัวเลข

จำนวน ใช้บอกปริมาณว่ามีมากหรือน้อย

สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนจำนวน เรียกว่า ตัวเลข

ชนิดของตัวเลข ได้แก่ ตัวเลขไทย ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขอียิปต์ ตัวเลขบาบิโลน ตัวเลขโรมัน แต่ที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ ตัวเลขฮินดูอารบิก

ตัวเลขชนิดต่างๆ มีดังนี้

ตัวเลขไทย	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๐๐
ตัวเลขฮินดูอารบิก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	100
ตัวเลขโรมัน	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	C
ตัวเลขอียิปต์	I	II	III	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	9
ตัวเลขบาบิโลน	v	vv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	<

ตัวเลขอียิปต์

การเขียนตัวเลขอียิปต์ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. การเขียนสัญลักษณ์สลบที่ ค่ายังคงเท่าเดิม เช่น $9 \text{ II } \text{C} = \text{II } \text{C} 9 = 112$

2. สามารถเขียนเรียงไปเรื่อยๆ เทียบค่าตามสัญลักษณ์ การเรียงคือการนำมาบวกกันได้โดยไม่ต้อง

เชื่อมด้วยเครื่องหมายบวก เช่น $\text{X} 9 9 9 \text{ C II} = 1000 + 300 + 10 + 2$

$$= 1,312$$

สัญลักษณ์ของตัวเลขอียิปต์มีดังนี้

I แทน 1

C แทน 10

9 แทน 100

X แทน 1,000

๙ แทน 10,000

๑๐ แทน 100,000

๙๐๐ แทน 1,000,000

แนะนำหนังสือดี



เรียนก่อนสอบ
คณิตศาสตร์ ม.1



1412317111

MAC EDUCATION

www.MACeducation.com



9 786162 741562

ราคา 105 บาท