

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียน Summer/2566

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
ห.ร.ม.และค.ร.น.

สอนโดย พิชญุตม์ ราชเดิม (PunPitchy)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
Best Friend Forever School

5.1 ความหมาย บทนิยาม

ห.ร.ม. ของ a,b (ตัวหารร่วมที่มากที่สุดของ a,b) คือตัวที่มากที่สุดที่หาร a และ b ได้ลงตัว

ค.ร.น. ของ x,y (ตัวคูณร่วมที่น้อยที่สุดของ x,y) คือตัวที่น้อยที่สุดที่หารด้วย x,y ได้ลงตัว

เช่น ห.ร.ม. ของ 6 และ 4 คือ 2 เพราะ 2คือตัวที่มากที่สุดที่หาร 6 และ 4 ได้ลงตัว

ค.ร.น. ของ 6 และ 4 คือ 12 เพราะ 12 คือตัวที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 6 และ 4 ได้ลงตัว

2 คำศัพท์คณิตศาสตร์ที่ควรรู้

1.จำนวนเฉพาะ (Prime Number) คือจำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 1 ที่ ไม่มีตัวใดหารตัวมันได้ลงตัวเลยนอกจาก 1 และตัวมันเอง เช่น 2 3 5 7 11 เป็นต้น
2.ตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ (Factor) คือจำนวนทุกจำนวนที่นำไปหารจำนวนนับนั้นได้ลงตัว

วัดความเข้าใจ

1) 3 เป็นห.ร.ม. ของ 2 3 4 หรือไม่

2) 4 เป็นค.ร.น.ของ 1 และ 4 หรือไม่

3) 81 เป็นผลคูณร่วมของ 3 และ 6 หรือไม่

4) 6 เป็นตัวประกอบร่วมของ 12 และ 15 หรือไม่

5) จำนวนเฉพาะ A มีจำนวนนับ Bเป็นตัวประกอบ ใช่หรือไม่ เมื่อ $B \neq 1, A$

5.2 การหาห.ร.ม.และค.ร.น.

>การหาห.ร.ม.และค.ร.น. ด้วยวิธีแยกตัวประกอบ
จงหาห.ร.ม.ของ 8 และ 6
จะได้ 8 = 2•2•2
6 = 2•3
มีตัวประกอบร่วม คือ 2
ดังนั้น ห.ร.ม. คือ 2

จงหา ค.ร.น.ของ 8และ 6
จะได้ 8 = 2•2•2
6 = 2•3
นำ 2 กับ 2 มาคู่กันเหลือ 2 ตัวเดียวที่เหลือ
ไม่สามารถจับคู่ได้แล้วให้นำมาคูณกันให้หมด
ดังนั้น ค.ร.น. คือ 2•2•2•3=24

>การหาห.ร.ม.และค.ร.น.ด้วยวิธีหารสั้น

จงหาห.ร.ม.ของ 8 และ 6

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 8 & 6 \\ \hline & 4 & 3 \end{array}$$

นำผลลัพธ์มาคูณกันได้ 2
ดังนั้น ห.ร.ม. = 2

จงหาค.ร.น.ของ 8 และ 6

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 8 & 6 \\ \hline & 4 & 3 \end{array}$$

นำผลหารและเศษที่เหลือมาคูณกันให้หมด ได้ 2•4•3=24
ดับนั้น ค.ร.น.คือ 24

จงหาห.ร.ม.และค.ร.น.ของคู่จำนวนดังต่อไปนี้

1) 5 8

2) 2 4

3) 1 9

4) 12 15

5) 27 81

6) 117 39

7) 34 51

8) 87 145 319

9) 12 8 15 20 18

10) 34 17 102 153 187 221

5.3 ความสัมพันธ์

กิจกรรมตั้งข้อสังเกต
ให้นักเรียนตั้งข้อสังเกตจากการหา ห.ร.ม.และค.ร.น.ของคู่จำนวน 2 จำนวน โดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์บูรณาการกับวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา แล้วเขียนลงในช่องสี่เหลี่ยมนี้

5 นาที

นำความสัมพันธ์ข้างต้นมาประยุกต์ใช้ แล้วหาค่าของ A ในแต่ละข้อ

1) 5 และ A มีห.ร.ม.และค.ร.น.เป็น 5 และ 12 ตามลำดับ

2) 4 และ A มีห.ร.ม.และค.ร.น,เป็น 2 และ 28 ตามลำดับ

3) กำหนดให้ x,y มีห.ร.ม.และค.ร.น.เป็น 2 และ A ตามลำดับ โดยที่ $\frac{2x}{y} = \frac{16}{y \times y}$

4)ถ้าจำนวน A และ A-2 มีห.ร.ม.และค.ร.น.เป็น 4 และ 6 ตามลำดับ