

เรื่องที่ 3 หา ห.ร.ม. ด้วยวิธีตั้งหาร โดยหารตัวตั้งทุกตัวด้วยตัวประกอบร่วม

หา ห.ร.ม. ด้วยวิธีตั้งหาร โดยหารตัวตั้งทุกตัวด้วยตัวประกอบร่วม

ตัวอย่างที่ 3

ขั้นตอนการหา ห.ร.ม. ของ 42 และ 154 ด้วยวิธีตั้งหาร
โดยหารตัวตั้งทุกตัวด้วยตัวประกอบร่วม

- 1)
$$\begin{array}{r|l} 42 & 154 \end{array}$$
 นำ 42 และ 154 ตั้งไว้เพื่อเตรียมหาร
- 2)
$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 & 154 \\ \hline & 21 & 77 \end{array}$$
 หาจำนวนที่หาร 42 และ 154 ลงตัว
จำนวนที่หาร 42 และ 154 ลงตัวคือตัวประกอบร่วมของ 42 และ 154
2 หาร 42 และ 154 ลงตัว
 $42 \div 2 = 21$
 $154 \div 2 = 77$
- 3)
$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 & 154 \\ \hline 7 & 21 & 77 \\ \hline & 3 & 11 \end{array}$$
 หาจำนวนที่หาร 21 และ 77 ลงตัว
จำนวนที่หาร 21 และ 77 ลงตัวคือตัวประกอบร่วมของ 21 และ 77
7 หาร 21 และ 77 ลงตัว
 $21 \div 7 = 3$
 $77 \div 7 = 11$
- 4)
$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 & 154 \\ \hline 7 & 21 & 77 \\ \hline & 3 & 11 \end{array}$$
 การหารสิ้นสุดเพราะไม่สามารถหาจำนวนที่หาร 3 และ 11 ลงตัว
ห.ร.ม. = ผลคูณของตัวหาร
ห.ร.ม. = 2×7
ห.ร.ม. = 14

ตัวอย่างที่ 4

ขั้นตอนการหา ห.ร.ม. ของ 420, 630 และ 735 ด้วยวิธีตั้งหาร
โดยหารตัวตั้งทุกตัวด้วยตัวประกอบร่วม

- 1) $\overline{420 \quad 630 \quad 735}$ นำ 420, 630 และ 735 ตั้งไว้เพื่อเตรียมหาร
- 2) $\begin{array}{r} 5 \overline{420 \quad 630 \quad 735} \\ 84 \quad 126 \quad 147 \end{array}$ หาจำนวนที่หาร 420, 630 และ 735 ลงตัว
จำนวนที่หาร 420, 630 และ 735 ลงตัว
คือตัวประกอบร่วมของ 420, 630 และ 735
5 หาร 420, 630 และ 735 ลงตัว
 $420 \div 5 = 84$
 $630 \div 5 = 126$
 $735 \div 5 = 147$
- 3) $\begin{array}{r} 5 \overline{420 \quad 630 \quad 735} \\ 3 \overline{84 \quad 126 \quad 147} \\ 28 \quad 42 \quad 49 \end{array}$ หาจำนวนที่หาร 84, 126 และ 147 ลงตัว
จำนวนที่หาร 84, 126 และ 147 ลงตัวคือ
ตัวประกอบร่วมของ 84, 126 และ 147
3 หาร 84, 126 และ 147 ลงตัว
 $84 \div 3 = 28$
 $126 \div 3 = 42$
 $147 \div 3 = 49$
- 4) $\begin{array}{r} 5 \overline{420 \quad 630 \quad 735} \\ 3 \overline{84 \quad 126 \quad 147} \\ 7 \overline{28 \quad 42 \quad 49} \\ 4 \quad 6 \quad 7 \end{array}$ หาจำนวนที่หาร 28, 42 และ 49 ลงตัว
จำนวนที่หาร 28, 42 และ 49 ลงตัว
คือตัวประกอบร่วมของ 28, 42 และ 49
7 หาร 28, 42 และ 49 ลงตัว
 $28 \div 7 = 4$
 $42 \div 7 = 6$
 $49 \div 7 = 7$
- 5) $\begin{array}{r} \textcircled{5} \overline{420 \quad 630 \quad 735} \\ \textcircled{3} \overline{84 \quad 126 \quad 147} \\ \textcircled{7} \overline{28 \quad 42 \quad 49} \\ 4 \quad 6 \quad 7 \end{array}$ การหารสิ้นสุด
เพราะไม่สามารถหาจำนวนที่หาร 4, 6 และ 7 ลงตัว
ห.ร.ม. = ผลคูณของตัวหาร
ห.ร.ม. = $5 \times 3 \times 7$
ห.ร.ม. = 105

ข้อสังเกต

ตัวประกอบร่วมที่นำมาเป็นตัวหารมักเป็นจำนวนเฉพาะ เนื่องจากคำนวณง่าย แต่ไม่ใช่ข้อบังคับ ในกรณีที่เห็นตัวประกอบร่วมอย่างชัดเจน แม้ไม่ใช่จำนวนเฉพาะก็สามารถใช้เป็นตัวหารได้ ดังตัวอย่างนี้

หา ห.ร.ม. ของ 60, 80 และ 100 ด้วยวิธีตั้งหาร โดยหารตัวตั้งทุกตัวด้วยตัวประกอบร่วม

เลขทุกจำนวนลงท้ายด้วย 0 ซึ่งเห็นชัดเจนว่าหารด้วย 10 ลงตัว

แม้ 10 จะไม่ใช่จำนวนเฉพาะ แต่ใช้ 10 เป็นตัวหารได้ เพราะ 10 เป็นตัวประกอบร่วมของ 60, 80 และ 100

เปรียบเทียบ 2 กรณีคือ กรณีที่ตัวหารเป็นจำนวนประกอบ และ กรณีที่ตัวหารเป็นจำนวนเฉพาะ

ทั้ง 2 กรณีให้คำตอบเหมือนกัน ดังนั้น ตัวหารจะเป็นจำนวนเฉพาะหรือจำนวนประกอบก็ได้ สิ่งสำคัญคือต้องหารตัวตั้งทุกตัวลงตัว

$$\begin{array}{r} \textcircled{10} \overline{) 60 \ 80 \ 100} \\ \textcircled{2} \overline{) 6 \ 8 \ 10} \\ \phantom{\overline{) 6 \ 8 \ 10}} 3 \ 4 \ 5 \end{array}$$

หา ห.ร.ม. ของ 60, 80 และ 100 ด้วยวิธีตั้งหาร

โดยตัวหารเป็นจำนวนประกอบ คือ 10

$$\text{ห.ร.ม.} = 10 \times 2$$

$$\text{ห.ร.ม.} = 20$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \overline{) 60 \ 80 \ 100} \\ \textcircled{2} \overline{) 30 \ 40 \ 50} \\ \textcircled{5} \overline{) 15 \ 20 \ 25} \\ \phantom{\overline{) 15 \ 20 \ 25}} 3 \ 4 \ 5 \end{array}$$

หา ห.ร.ม. ของ 60, 80 และ 100 ด้วยวิธีตั้งหาร

โดยตัวหารเป็นจำนวนเฉพาะ คือ 2 และ 5

$$\text{ห.ร.ม.} = 2 \times 2 \times 5$$

$$\text{ห.ร.ม.} = 20$$