

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

ท.ร.ม. และ ค.ร.น.

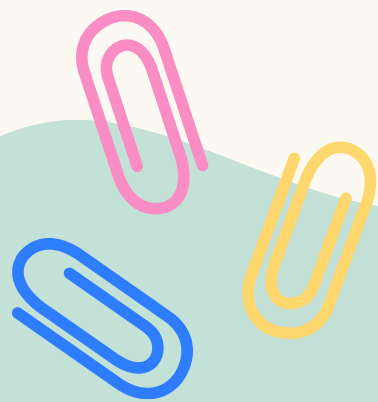
ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม





การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

ท.ร.ม. และ ค.ร.น.

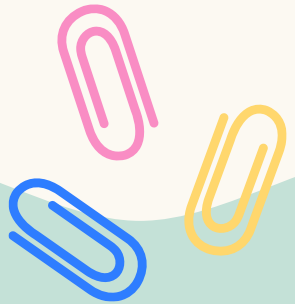




จุดประสงค์การเรียนรู้



วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหา
โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.





ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 คือจำนวนใด
และหมายความว่าอย่างไร

ห.ร.ม. ของ 12 และ 18 คือ 6

6 เป็นจำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 12 และ 18 ได้ลงตัว

$$12 \div 6 = 2$$

$$18 \div 6 = 3$$





ค.ร.น. ของ 12 และ 18 คือจำนวนใด
และหมายความว่าอย่างไร

ค.ร.น. ของ 12 และ 18 คือ 36

36 เป็นจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 12 และ 18 ได้ลงตัว

$$36 \div 12 = 3$$

$$36 \div 18 = 2$$



สวนสัตว์แห่งหนึ่ง มีรถรางบริการนำเที่ยวชมสวนสัตว์
จำนวน 3 คัน ดังนี้ รถคันที่ 1 ออกทุก ๆ 5 นาที
รถคันที่ 2 ออกทุก ๆ 10 นาที รถคันที่ 3 ออกทุก ๆ
15 นาที โดยรถรางทั้งสามคันออกให้บริการพร้อมกัน
เวลา 08.00 น. **รถรางทั้งสามคันจะออกให้บริการ
พร้อมกันอีกครั้งในเวลาใด**



สวนสัตว์แห่งหนึ่ง มีรถรางบริการนำเที่ยวชมสวนสัตว์ จำนวน 3 คัน ดังนี้ รถคันที่ 1 ออกทุก ๆ 5 นาที รถคันที่ 2 ออกทุก ๆ 10 นาที รถคันที่ 3 ออกทุก ๆ 15 นาที โดยรถรางทั้งสามคันออกให้บริการพร้อมกันเวลา 08.00 น. รถรางทั้งสามคันจะออกให้บริการพร้อมกันอีกครั้งในเวลาใด

วิธีทำ

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

จะได้ ค.ร.น. ของ 5, 10 และ 15 คือ $5 \times 1 \times 2 \times 3 = 30$
แสดงว่า รถรางทั้งสามคันจะออกให้บริการพร้อมกันอีกครั้ง
เมื่อเวลาผ่านไป 30 นาที



เนื่องจาก รถรางทั้งสามคันออกให้บริการพร้อมกันครั้งแรกเวลา 08.00 น.
จึงนับต่อจากเวลา 08.00 น. ไปอีก 30 นาที

ดังนั้น รถรางทั้งสามคันจะออกให้บริการพร้อมกันอีกครั้งเวลา 08.30 น.

ตอบ ๐๘.๓๐ น.



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องหว่า **รถรางทั้งสามคันจะออกให้บริการพร้อมกันอีกครั้งเมื่อเวลาผ่านไปเท่าไร**

เนื่องจาก รถรางทั้งสามคันออกให้บริการพร้อมกันครั้งแรกเวลา 08.00 น.
และครั้งที่สอง เวลา 08.30 น. ซึ่งห่างกัน 30 นาที

และต้องหว่า 30 เป็น ค.ร.น. ของ 5, 10 และ 15 จริงหรือไม่

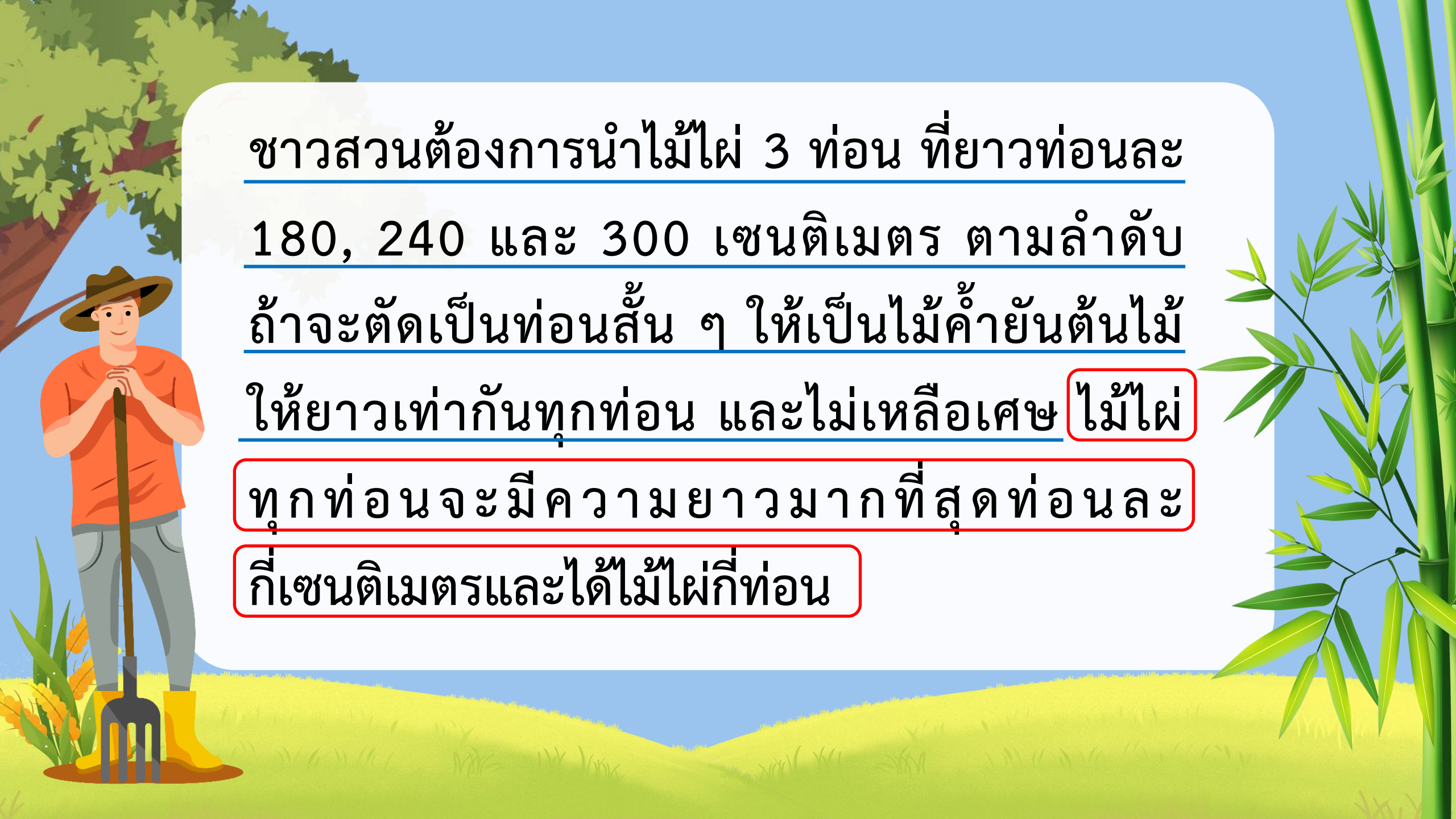
ซึ่ง $30 \div 5 = 6$ $30 \div 10 = 3$ $30 \div 15 = 2$

จะได้ว่า ตัวหารร่วมของ 6, 3 และ 2 มีเพียงจำนวนเดียว คือ 1

ดังนั้น 30 เป็น ค.ร.น. ของ 5, 10 และ 15 จริง

แสดงว่า 08.30 น. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง





ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ
180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ
ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้
ให้ยาวเท่ากันทุกท่อน และไม่เหลือเศษ ไม้ไผ่
ทุกท่อนจะมีความยาวมากที่สุดท่อนละ
กี่เซนติเมตรและได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากันทุกท่อน และไม่เหลือเศษ ไม้ไผ่ทุกท่อนจะมีความยาวมากที่สุดท่อนละกี่เซนติเมตรและได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

วิธีทำ

$$180 \div 60 = 3$$

$$240 \div 60 = 4$$

$$300 \div 60 = 5$$

$$\begin{array}{r} 10 \) \ 180 \quad 240 \quad 300 \\ \hline 6 \) \ 18 \quad 24 \quad 30 \\ \hline \quad 3 \quad 4 \quad 5 \\ \hline \hline \end{array}$$

จะได้ ห.ร.ม. ของ 180, 240 และ 300 คือ $10 \times 6 = 60$

ดังนั้น ไม้ไผ่ทุกท่อนจะมีความยาวมากที่สุดท่อนละ 60 เซนติเมตร

และได้ไม้ไผ่ $3 + 4 + 5 = 12$ ท่อน

ตอบ ไม้ไผ่ทุกท่อนจะมีความยาวมากที่สุดท่อนละ 60 เซนติเมตร
และได้ไม้ไผ่ 12 ท่อน



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า 60 เป็น ห.ร.ม. ของ 180, 240 และ 300 จริงหรือไม่

ซึ่ง $180 \div 60 = 3$ $240 \div 60 = 4$ $300 \div 60 = 5$

เห็นได้ว่า ตัวหารร่วมของ 3, 4 และ 5 มีเพียงจำนวนเดียว คือ 1

จะได้ว่า 60 เป็น ห.ร.ม. ของ 180, 240 และ 300 จริง

แสดงว่า ไม้ไผ่ทุกท่อนจะมีความยาวมากที่สุดท่อนละ 60 เซนติเมตร



และต้องหาว่า ถ้าได้ไม้ไผ่ทั้งหมด 12 ท่อน ยาวท่อนละ 60 เซนติเมตร
แล้วไม้ไผ่ทั้งหมดยาวกี่เซนติเมตร

จะได้ว่า ไม้ไผ่ทั้งหมดยาว $12 \times 60 = 720$ เซนติเมตร

ซึ่งเป็นความยาวของไม้ไผ่ท่อนที่หนึ่ง 180 เซนติเมตร

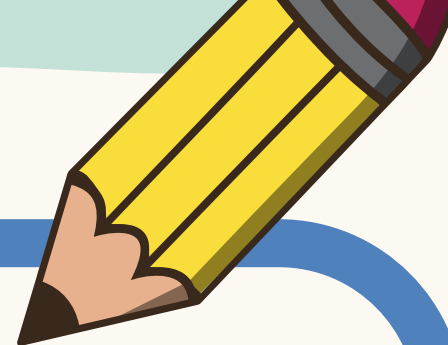
ความยาวของไม้ไผ่ท่อนที่สอง 240 เซนติเมตร

ดังนั้นเป็นความยาวของไม้ไผ่ท่อนที่สาม $720 - (180 + 240) = 300$ เซนติเมตร

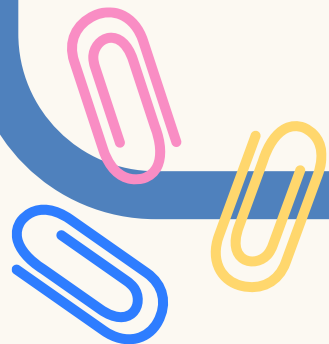
พบว่าสอดคล้องกับโจทย์

แสดงว่า 60 เซนติเมตร และ 12 ท่อน เป็นคำตอบที่ถูกต้อง





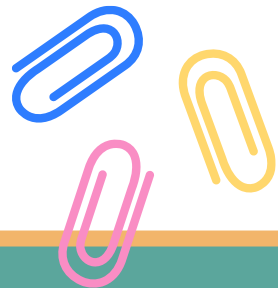
ใบกิจกรรม 1.16





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน และแจกใบกิจกรรม 1.16
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มบอกวิธีหาคำตอบ และหาคำตอบลงในใบกิจกรรม 1.16
2. เมื่อทำเสร็จตัวแทนกลุ่มออกมา นำเสนอและร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง





ใบกิจกรรม 1.16

คำชี้แจง บอกวิธีการหาคำตอบและหาคำตอบ

1. ลานน้ำพุหน้าห้างสรรพสินค้า จุดที่ 1 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 20 วินาที จุดที่ 2 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 25 วินาที และจุดที่ 3 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 30 วินาที ถ้าน้ำพุทั้งสามจุดปล่อยพร้อมกันครั้งแรกเวลา 10.00 น. ห้างสรรพสินค้าจะปล่อยน้ำพุทั้งสามจุดพร้อมกันเป็นครั้งที่สองในเวลาใด

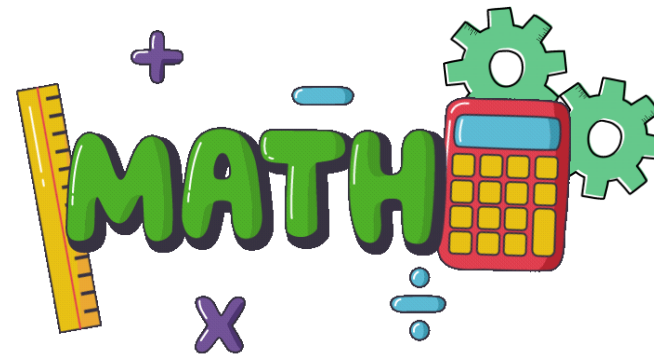
ใช้ความรู้เรื่อง.....

แนวคิด.....
.....
.....
.....
.....

2. แม่ค้ามีส้ม 70 ผล ฝรั่ง 168 ผล และมังคุด 182 ผล ต้องการจัดผลไม้เหล่านี้ใส่ถุง แต่ละถุงมีจำนวนผลไม้เท่ากัน ๆ กัน และเป็นผลไม้ชนิดเดียวกัน แม่ค้าจะจัดผลไม้ได้มากที่สุดถุงละกี่ผลและได้อย่างละกี่ถุง

ใช้ความรู้เรื่อง.....

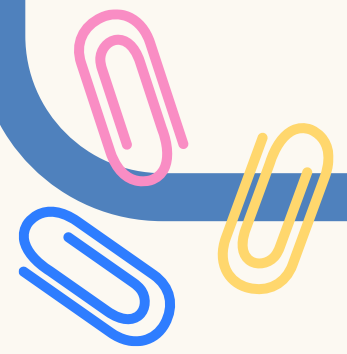
แนวคิด.....
.....
.....
.....
.....





เฉลย

ใบกิจกรรม 1.16





ใบกิจกรรม 1.16

คำชี้แจง บอกวิธีหาคำตอบและหาคำตอบ

1. ลานน้ำพุหน้าห้างสรรพสินค้า จุดที่ 1 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 20 วินาที จุดที่ 2 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 25 วินาที และจุดที่ 3 จะปล่อยน้ำพุทุก ๆ 30 วินาที ถ้าน้ำพุทั้งสามจุดปล่อยพร้อมกันครั้งแรกเวลา 10.00 น. ห้างสรรพสินค้าจะปล่อยน้ำพุทั้งสามจุดพร้อมกันเป็นครั้งที่สองในเวลาใด

วิธีทำ

$$\begin{array}{r}
 5 \) \ 20 \ 25 \ 30 \\
 \hline
 2 \) \ 4 \ 5 \ 6 \\
 \hline
 \underline{\underline{2 \ 5 \ 3}}
 \end{array}$$

จะได้ ค.ร.น. ของ 20, 25 และ 30 คือ $5 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 300$
 แสดงว่า ห้างสรรพสินค้าจะปล่อยน้ำพุทั้งสามจุดพร้อมกันเป็นครั้งที่สอง
 เมื่อเวลาผ่านไป 300 วินาที หรือ 5 นาที
 ดังนั้น น้ำพุทั้งสามจุดจะถูกปล่อยพร้อมกันเป็นครั้งที่สองเวลา 10.05 น.

ตอบ ๑๐.๐๕ น.



2) แม่ค้ามีส้ม 70 ผล ฝรั่ง 168 ผล และมังคุด 182 ผล ต้องการจัดผลไม้เหล่านี้ใส่ถุง แต่ละถุงมีจำนวนผลไม้เท่ากัน ๆ กัน และเป็นผลไม้ชนิดเดียวกัน แม่ค้าจะจัดผลไม้ได้มากที่สุดถุงละกี่ผล และได้อย่างละกี่ถุง

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 70 \quad 168 \quad 182 \\ \hline 7 \) \ 35 \quad 84 \quad 91 \\ \hline \quad \underline{5} \quad \underline{12} \quad \underline{13} \end{array}$$

จะได้ ห.ร.ม. ของ 70, 168 และ 182 คือ $2 \times 7 = 14$

ดังนั้น แม่ค้าจะจัดผลไม้ได้มากที่สุดถุงละ 14 ผล

และจัดส้มได้ 5 ถุง จัดฝรั่งได้ 12 ถุง จัดมังคุดได้ 13 ถุง

ตอบ แม่ค้าจะจัดผลไม้ได้มากที่สุดถุงละ 14 ผล และจัดส้มได้ 5 ถุง
จัดฝรั่งได้ 12 ถุง จัดมังคุดได้ 13 ถุง



สรุปบทเรียน





สถานการณ์ที่หา
คำตอบโดยใช้ ห.ร.ม.

ลักษณะของโจทย์ปัญหาที่
ต้องการให้หา ห.ร.ม. หรือ ค.ร.น.
มีลักษณะโจทย์ที่แตกต่างกัน
อย่างไร

สถานการณ์ที่หา
คำตอบโดยใช้ ค.ร.น.

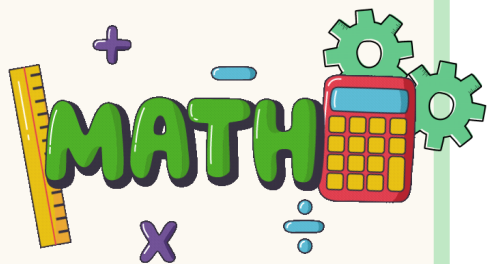
เป็นสถานการณ์ที่หาจำนวนนับ
ที่มากที่สุดที่หารจำนวนที่
กำหนดให้ทุกจำนวนได้ลงตัว

เป็นสถานการณ์ที่หาจำนวนนับ
ที่น้อยที่สุดที่หารด้วยจำนวนที่
กำหนดให้ได้ลงตัว



แบบฝึกหัด 1.16





แบบฝึกหัด 1.16

คำชี้แจง บอกวิธีการหาคำตอบและเติมคำตอบ

1. ปูกี้ลูกแก้วสีแดง 16 ลูก สีฟ้า 20 ลูก และสีเขียว 24 ลูก ต้องการแบ่งลูกแก้วใส่ถุงให้ได้มากที่สุด ถุงละเท่า ๆ กัน โดยให้แต่ละถุงบรรจุลูกแก้วสีเดียวกัน จะแบ่งลูกแก้วได้ถุงละกี่ลูก
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

2. เปิดระบบน้ำหยดต้นมะนาวทุก ๆ 30 นาทีและเปิดระบบน้ำหยดต้นผักหวานป่าทุก ๆ 45 นาที ถ้าเปิดระบบน้ำหยดพร้อมกันครั้งแรก เวลา 9.00 น. อีกกี่นาทีที่เปิดระบบน้ำหยดจะหยุดพร้อมกันอีกเป็นครั้งที่สอง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

3. จัดขนมจิบ 30 ลูก และซาลาเปา 18 ลูก ใส่เซ่งให้มีจำนวนเท่า ๆ กัน ให้ได้มากที่สุด โดยไม่ปนกันและไม่เหลือเศษ จะจัดขนมจิบและซาลาเปาเซ่งละกี่ลูก
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

4. แม่ค้าต้องการจัดส้มขนาดเล็ก 85 กิโลกรัม และขนาดใหญ่ 100 กิโลกรัมใส่กล่อง โดยให้กล่องแต่ละใบมีจำนวนส้มมากที่สุดเท่า ๆ กันและไม่ให้ส้มทั้งสองขนาดปนกัน แม่ค้าจัดส้มทั้งหมดได้กล่องละกี่กิโลกรัม และได้ส้มกี่กล่อง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

5. สายลมมีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง ต้องการนำไปซื้อสินค้า ซึ่งสินค้าชนิดที่หนึ่งราคา 24 บาท สินค้าชนิดที่สองราคา 30 บาท และสินค้าชนิดที่สามราคา 48 บาท สายลมจะต้องมีเงินอย่างน้อยที่สุดเท่าไร จึงจะเลือกซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วหมดเงินพอดี
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

6. รัฐบาลต้องการบรรจุแอมมูน 12 ขวด แอมลับประด 16 ขวด และแอมส้ม 24 ขวด ใส่ตะกร้าทั้งหมด โดยให้ตะกร้าแต่ละใบบรรจุขวดแอมให้ได้มากที่สุด และไม่ให้ขวดแอมแต่ละชนิดปนกัน ตะกร้าแต่ละใบบรรจุได้กี่ขวด และบรรจุได้กี่ตะกร้า
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

7. ท่ารถโดยสารแห่งหนึ่งมีรถพัดลมออกจากต้นทางทุก ๆ 10 นาทีและรถปรับอากาศออกจากต้นทางทุก ๆ 12 นาที ถ้ารถออกจากต้นทางทั้งสองชนิดพร้อมกัน ในเวลา 6.00 น. รถทั้งสองชนิดจะออกจากต้นทางพร้อมกันอีกเป็นครั้งที่สอง ในเวลาเท่าใด
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

8. พระจันทร์เต็มดวงปรากฏทุก ๆ 30 วัน ถ้าในครั้งที่แล้วพระจันทร์เต็มดวงในวันศุกร์ อีกกี่วันพระจันทร์จะเต็มดวงในวันศุกร์อีกครั้งหนึ่ง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัด 1.17
2. ใบกิจกรรม 1.17
3. บัตรโจทย์

