

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
ท.ร.ม. กับ ค.ร.น.

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยนุกูล

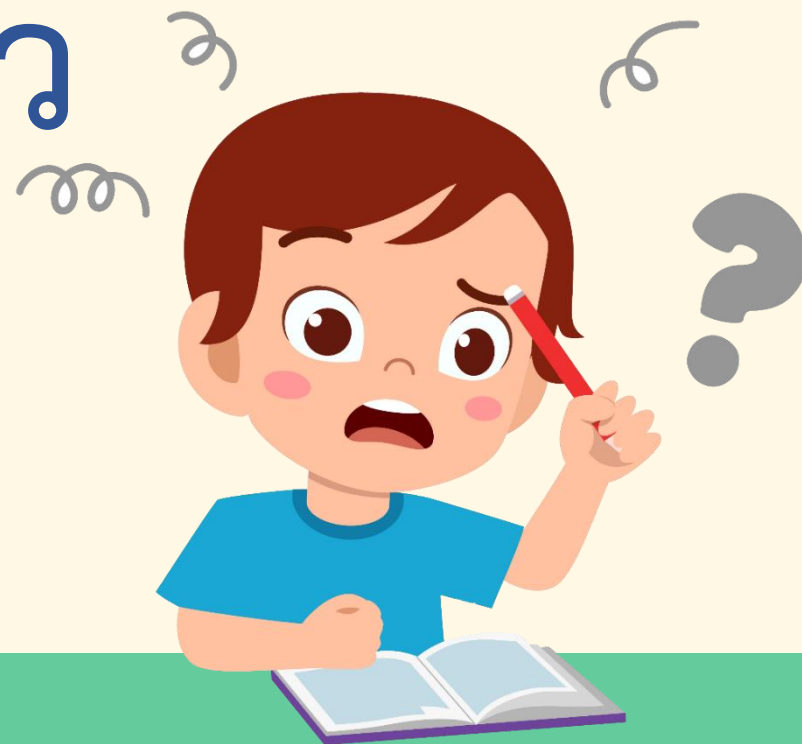


จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. กับ ค.ร.น.
2. หาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่จำนวนที่กำหนดให้หารลงตัว
จำนวนนับนั้นเรียกว่า ค.ร.น. ของจำนวนนับที่กำหนด
3. การหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่จำนวนที่กำหนดให้หารแล้วเหลือ
เศษมากกว่า 0 หาได้โดยนำเศษไปบวกกับ ค.ร.น. ของจำนวนนับนั้น

หาจำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร

21, 30 และ 42 ได้ลงตัว





21 ÷ จำนวนนับที่มากที่สุด

ได้ลงตัว

30 ÷ จำนวนนับที่มากที่สุด

ได้ลงตัว

42 ÷ จำนวนนับที่มากที่สุด

ได้ลงตัว

จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 21, 30 และ 42 ได้ลงตัว

คือ ห.ร.ม. ของ 21, 30 และ 42



หา ห.ร.ม. ของ 21, 30 และ 42

$$21 = 3 \times 7$$

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

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$21 \div 3 = 7$$

$$30 \div 3 = 10$$

$$42 \div 3 = 14$$



ห.ร.ม. ของ 21, 30 และ 42 คือ 3



หาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย

21, 30 และ 42 ได้ลงตัว





จำนวนนับที่น้อยที่สุด

÷ 21

ได้ลงตัว

จำนวนนับที่น้อยที่สุด

÷ 30

ได้ลงตัว

จำนวนนับที่น้อยที่สุด

÷ 42

ได้ลงตัว

จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 21, 30 และ 42 ได้ลงตัว

คือ ค.ร.น. ของ 21, 30 และ 42



หา ค.ร.น. ของ 21, 30 และ 42

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 21 \quad 30 \quad 42} \\ 2 \overline{) 7 \quad 10 \quad 14} \\ 7 \overline{) 7 \quad 5 \quad 7} \\ \hline \underline{\underline{1 \quad 5 \quad 1}} \end{array}$$

$$210 \div 21 = 10$$

$$210 \div 30 = 7$$

$$210 \div 42 = 5$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 21, 30 และ 42 คือ $3 \times 2 \times 7 \times 1 \times 5 \times 1 = 210$

ถ้าหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 21, 30 และ 42
แล้วเหลือเศษ 2 คือจำนวนใด

ต้องนำ $210 + 2 = 212$

ดังนั้น จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 21, 30
และ 42 แล้วเหลือเศษ 2 คือ 212



$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 212} \\ \underline{10} \end{array} \text{ เศษ } 2$$

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 212} \\ \underline{7} \end{array} \text{ เศษ } 2$$

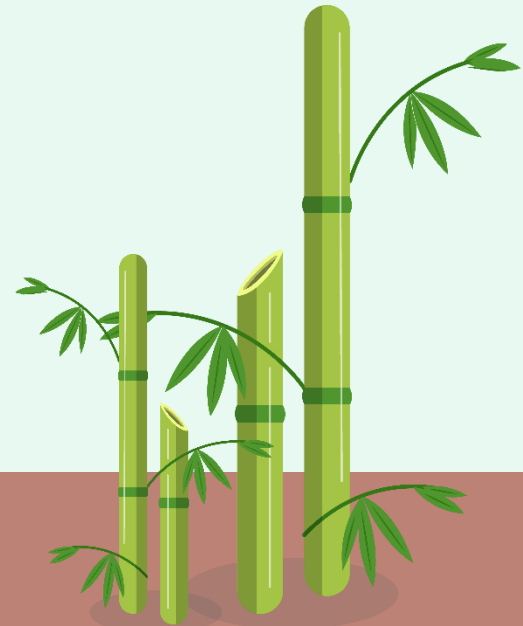
$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 212} \\ \underline{5} \end{array} \text{ เศษ } 2$$



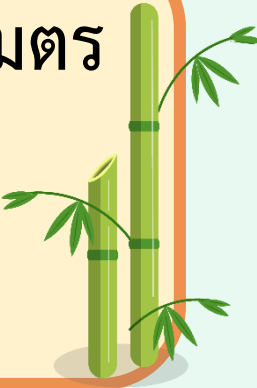
ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ

ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากันและยาวที่สุด

จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน



ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน



โจทย์ถามอะไร

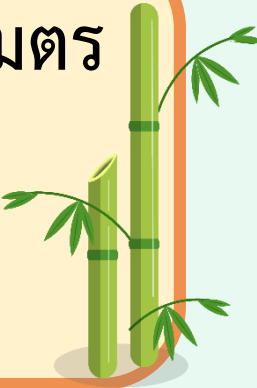
ตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากันและยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตรและได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

โจทย์กำหนดอะไร

ต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร



ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

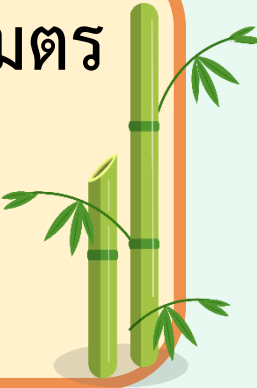


หาคำตอบได้อย่างไร

หาความยาวของไม้ไผ่ตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ที่ยาวที่สุด



ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน



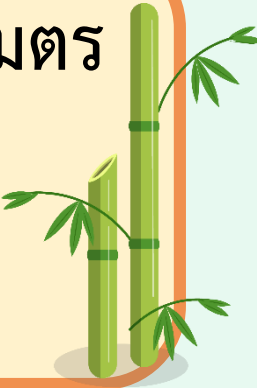
ความยาวของไม้ไผ่ที่ยาวที่สุดที่หาร 180 ลงตัว

ความยาวของไม้ไผ่ที่ยาวที่สุดที่หาร 240 ลงตัว

ความยาวของไม้ไผ่ที่ยาวที่สุดที่หาร 300 ลงตัว

ความยาวของไม้ไผ่ที่ยาวที่สุดที่หาร 180, 240 และ 300 ได้ลงตัว

ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

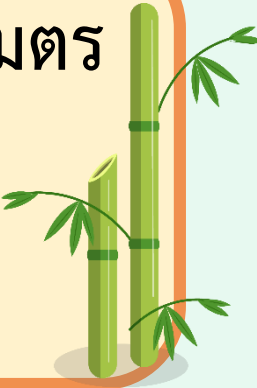


ความยาวของไม้ไผ่ที่ยาวที่สุดที่หาร 180, 240 และ 300 ได้ลงตัว

ห.ร.ม ของ 180, 240 และ 300



ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน

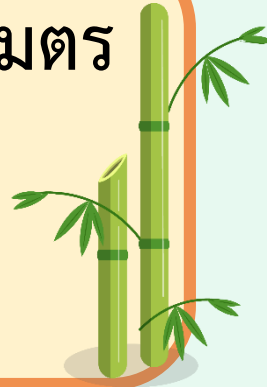


วิธีทำ

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

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

ชาวสวนต้องการนำไม้ไผ่ 3 ท่อน ที่ยาวท่อนละ 180, 240 และ 300 เซนติเมตร ตามลำดับ ถ้าจะตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ให้เป็นไม้ค้ำยันต้นไม้ให้ยาวเท่ากัน และยาวที่สุด จะได้ไม้ไผ่ยาวท่อนละกี่เซนติเมตร และได้ไม้ไผ่กี่ท่อน



ดังนั้น จะตัดไม้ไผ่เป็นท่อนสั้น ๆ ยาวท่อนละ 60 เซนติเมตร

$$180 \div 60 = 3 \text{ ท่อน}$$

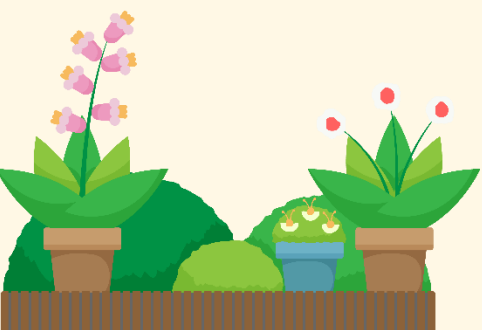
$$240 \div 60 = 4 \text{ ท่อน}$$

$$300 \div 60 = 5 \text{ ท่อน}$$

$$\text{ได้ไม้ไผ่ทั้งหมด } 3 + 4 + 5 = 12 \text{ ท่อน}$$

ตอบ ตัดไม้ไผ่เป็นท่อนสั้น ๆ ยาวท่อนละ 60 เซนติเมตร ได้ไม้ไผ่ทั้งหมด 12 ท่อน

ลานน้ำพุหน้าห้างสรรพสินค้า จุดที่ 1 จะปล่อยน้ำพุทุก 20 วินาที
จุดที่ 2 จะปล่อยน้ำพุทุก 25 วินาที และจุดที่ 3 จะปล่อยน้ำพุทุก 30 วินาที
ถ้าน้ำพุทั้งสามจุดปล่อยพร้อมกันครั้งแรกเวลา 10.00 น. จะปล่อยน้ำพุทั้งสาม
จุดพร้อมกันเป็นครั้งที่สองในเวลาใด



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

วิธีทำ

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

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 20, 25 และ 30 คือ $5 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 300$



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

ดังนั้น ห้างสรรพสินค้าจะปล่อยน้ำพุทั้งสามจุดพร้อมกัน
เป็นครั้งที่สองเมื่อเวลาผ่านไป **300 วินาที** หรือ **5 นาที**



น้ำพุทั้งสามจุดจะถูกปล่อยพร้อมกันเป็นครั้งที่สองที่เวลา **10.05 น.**

คณิตคิดสนุก

๑



คำชี้แจง

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียน ออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน แจกกระดาษโปสเตอร์ กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ครูให้แต่ละกลุ่มมาสุ่มหยิบโจทย์ กลุ่มละ 1 โจทย์
3. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์หาคำตอบของโจทย์ที่ได้รับ และเขียนแสดงวิธีคิดลงในกระดาษโปสเตอร์
2. เมื่อทุกกลุ่มทำเสร็จให้นำไปติดบนกระดาน
3. ใช้เวลาในการทำ 10 นาที



1) มีผลไม้ 3 ชนิด ส้ม ชมพู และฝรั่ง มีส้ม 70 ผล ชมพู 168 ผล และฝรั่ง 182 ผล ต้องการแบ่งผลไม้เป็นกองๆ กองละเท่า ๆ กัน โดยผลไม้แต่ละชนิดไม่ปะปนกัน จะแบ่งผลไม้แต่ละชนิดได้มากที่สุดกองละกี่ผล และได้ทั้งหมดกี่กอง



2) จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 5, 7 และ 9 แล้วเหลือเศษ 1



เฉลย

คณิตคิดสนุก
๑



1) มีผลไม้ 3 ชนิด ส้ม ชมพู และฝรั่ง มีส้ม 70 ผล ชมพู 168 ผล และฝรั่ง 182 ผล ต้องการแบ่งผลไม้เป็นกองๆ กองละเท่า ๆ กัน โดยผลไม้แต่ละชนิดไม่ปะปนกัน จะแบ่งผลไม้แต่ละชนิดได้มากที่สุดกองละกี่ผล และได้ทั้งหมดกี่กอง



วิธีทำ

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

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

1) มีผลไม้ 3 ชนิด ส้ม ชมพู และฝรั่ง มีส้ม 70 ผล ชมพู 168 ผล และฝรั่ง 182 ผล ต้องการแบ่งผลไม้เป็นกองๆ กองละเท่า ๆ กัน โดยผลไม้แต่ละชนิดไม่ปะปนกัน จะแบ่งผลไม้แต่ละชนิดได้มากที่สุดกองละกี่ผล และได้ทั้งหมดกี่กอง



ดังนั้น จะแบ่งผลไม้ทั้ง 3 ชนิดได้มากที่สุดกองละ 14 ผล

$$70 \div 14 = 5 \text{ กอง}$$

$$168 \div 14 = 12 \text{ กอง}$$

$$182 \div 14 = 13 \text{ กอง}$$

$$\text{ได้ทั้งหมด } 5 + 12 + 13 = 30 \text{ กอง}$$

ตอบ จะแบ่งผลไม้ทั้ง 3 ชนิดได้มากที่สุดกองละ 14 ผล และได้ทั้งหมด 30 กอง

2) จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 5, 7 และ 9 แล้วเหลือเศษ 1

วิธีทำ

$$5 = 5$$

$$7 = 7$$

$$9 = 3 \times 3$$

ค.ร.น. ของ 5, 7 และ 9 คือ $5 \times 7 \times 3 \times 3 = 315$

ดังนั้น จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 5, 7 และ 9 แล้วเหลือเศษ 1

คือ $315 + 1 = 316$

ตอบ ๓๑๖

สรุปบทเรียน



การแก้ไขภัยปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. จะต้องพิจารณา
ว่าภัยที่ต้องการหาอะไร ต้องดูจากส่วนไหนของภัย

สถานการณ์ที่หาคำตอบโดยใช้ ห.ร.ม. เป็นสถานการณ์
ที่หาจำนวนนับที่มากที่สุดที่ไปหารจำนวนที่กำหนด
ให้ทุกจำนวนได้ลงตัว



การแก้ไขภัยปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. จะต้องพิจารณา
ว่าโจทย์ต้องการหาอะไร ต้องดูจากส่วนไหนของโจทย์

สถานการณ์ที่หาคำตอบโดยใช้ ค.ร.น. เป็นสถานการณ์
ที่หาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่จำนวนที่กำหนดให้
ทุกจำนวนหารจำนวนนั้นได้ลงตัว



การหาจำนวนนับที่น้อยที่สุด ที่จำนวนที่กำหนดให้หารลงตัว
(เศษเป็น 0) เรียกจำนวนนับที่น้อยที่สุดนั้นว่าอะไร

การหาจำนวนนับที่น้อยที่สุด ที่จำนวนที่กำหนดให้
หารลงตัว (เศษเป็น 0) จำนวนนับนั้นเรียกว่า ค.ร.น.
ของจำนวนนับที่กำหนด



การหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่จำนวนที่กำหนดให้หาร
แล้วเหลือเศษมากกว่า 0 หาได้อย่างไร

หาได้โดยนำเศษไปบวกกับ ค.ร.น. ของจำนวนนับนั้น



แบบฝึกหัด 1.16



 **แบบฝึกหัด 1.16**

บอกวิธีการหาคำตอบและเติมคำตอบ

1. ปูกมีลูกแก้วสีแดง 16 ลูก สีฟ้า 20 ลูก และสีเขียว 24 ลูก ต้องการแบ่งลูกแก้วใส่ถุงให้ได้มากที่สุด ถุงละเท่าๆกัน โดยให้แต่ละถุงบรรจุลูกแก้วสีเดียวกัน จะแบ่งลูกแก้วได้ถุงละกี่ลูก
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
2. เปิดระบบน้ำหยดต้นมะนาวทุก 30 นาทีและเปิดระบบน้ำหยดต้นผักหวานป่าทุก 45 นาที ถ้าเปิดระบบน้ำหยดพร้อมกันครั้งแรก เวลา 9.00 น. อีกกี่นาทีที่เปิดระบบน้ำหยดจะหยุดพร้อมกันอีกเป็นครั้งที่สอง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
3. จัดขนมจีบ 30 ลูก และซาลาเปา 18 ลูก ใส่แข่งให้มีจำนวนเท่าๆกันให้ได้มากที่สุด โดยไม่ปนกันและไม่เหลือเศษ จะจัดขนมจีบและซาลาเปาแข่งละกี่ลูก
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
4. แม่ค้าต้องการจัดส้มขนาดเล็ก 85 กิโลกรัม และขนาดใหญ่ 100 กิโลกรัมใส่กล่อง โดยให้กล่องแต่ละใบมีจำนวนส้มมากที่สุดเท่าๆกันและไม่ให้ส้มทั้งสองขนาดปนกัน แม่ค้าจัดส้มทั้งหมดได้กล่องละกี่กิโลกรัม และได้ส้มกี่กล่อง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

5. มีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง สายลมต้องการซื้อสินค้า สินค้าชนิดที่หนึ่งราคา 24 บาท สินค้าชนิดที่สองราคา 30 บาท หรือสินค้าชนิดที่สามราคา 48 บาท สายลมจะต้องมีเงินอย่างน้อยที่สุดเท่าไร จึงจะเลือกซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วหมดเงินพอดี
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
6. รัฐบาลต้องการบรรจุแอมมูนั 12 ขวด แอมสับปะรด 16 ขวด และแอมส้ม 24 ขวด ใส่ตะกร้าทั้งหมด โดยให้ตะกร้าแต่ละใบบรรจุขวดแอมให้ได้มากที่สุด และไม่ให้อาอมแต่ละชนิดปนกัน ตะกร้าแต่ละใบบรรจุได้กี่ขวด และบรรจุได้กี่ตะกร้า
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
7. ทารกโดยสารแห่งหนึ่งมีรถพัดลมออกจากต้นทางทุก 10 นาที และรถปรับอากาศออกจากต้นทางทุก 12 นาที ถ้ารถออกจากต้นทางทั้งสองชนิดพร้อมกัน ในเวลา 6.00 น. รถทั้งสองชนิดจะออกจากต้นทางพร้อมกันอีกเป็นครั้งที่สอง ในเวลาเท่าไร
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
8. พระจันทร์เต็มดวงปรากฏทุก 30 วัน ถ้าในครั้งที่แล้วพระจันทร์เต็มดวงในวันศุกร์ อีกกี่วันพระจันทร์จะเต็มดวงในวันศุกร์อีกครั้งหนึ่ง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ

9. ตีมียางลบสีชมพู 33 ก้อน สีฟ้า 66 ก้อน และสีขาวย 99 ก้อน ต้องการจัดใส่กล่องกล่องละเท่าๆกัน โดยแต่ละกล่องมียางลบสีเดียวกันและไม่เหลือยางลบเลย จะแบ่งยางลบได้มากที่สุดกล่องละกี่ก้อน
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
10. เครื่องตรวจวัดอุณหภูมิอัตโนมัติ ตรวจวัดอากาศทุก 4 ชั่วโมง ตรวจวัดดินทุก 6 ชั่วโมง และตรวจวัดน้ำทุก 8 ชั่วโมง ถ้าใช้เครื่องตรวจวัดอุณหภูมิอัตโนมัติครั้งแรกในเวลา 6.00 น. อีกกี่ชั่วโมงจะตรวจวัดอุณหภูมิทั้งสามอย่างพร้อมกัน
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
11. จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 12, 42 และ 48 แล้วเหลือเศษ 2 คือจำนวนใด
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ
12. คุณแม่จะต้องมีเงินอย่างน้อยที่สุดเท่าไร ถ้าให้ลูกครั้งละ 5 บาท หรือ 10 บาท หรือ 25 บาท แล้วเหลือเงิน 3 บาท ทุกครั้ง
ตอบ ใช้ความรู้เรื่อง คำตอบคือ





บทเรียนครั้งต่อไป

การแสดงวิธีหาคำตอบ

โจทย์ปัญหา

ท.ร.ม. และ ค.ร.น





สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

1. โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป
2. กระดาษโปสเตอร์
3. แบบฝึกหัด 1.17

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

