

ตะลุยโจทย์

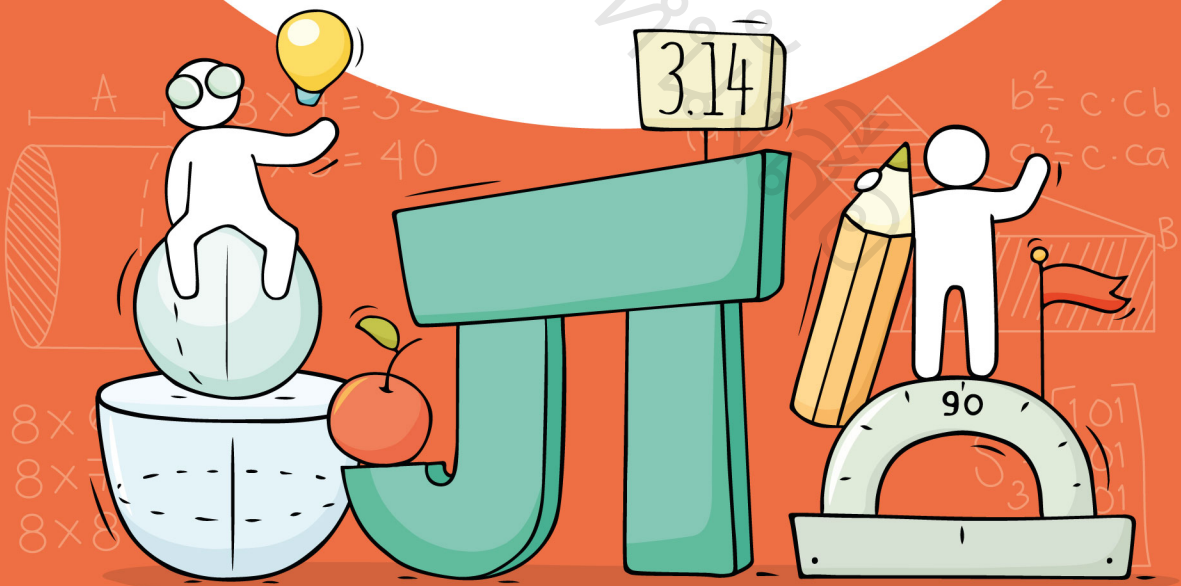


สสวท.

คณิตศาสตร์

ป.6

จำลองข้อสอบ
เสมือนสนามสอบจริง



เหมาะสำหรับนักเรียนผู้ตามหาความสามารถด้านคณิตศาสตร์
เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองไปสู่โอลิมปิกวิชาการ

สารบัญ

» แบบฝึกหัด

▶ แบบฝึกหัด ชุดที่ 1	6
▶ แบบฝึกหัด ชุดที่ 2	29
▶ แบบฝึกหัด ชุดที่ 3	50
▶ แบบฝึกหัด ชุดที่ 4	69
▶ แบบฝึกหัด ชุดที่ 5	94

» เฉลยแบบฝึกหัด

▶ เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 1	118
▶ เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 2	146
▶ เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 3	174
▶ เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 4	206
▶ เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 5	241

แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด ชุดที่ 1

ข้อสอบแบบเติมคำตอบ จำนวน 30 ข้อ ให้อเวลาสอบ 2 ชั่วโมง

1. ครูนัดเตรียมมกलोंมาจำนวนหนึ่งเพื่อแจกให้นักเรียนห้อง ป.6/1 แต่ปรากฏว่ามีนักเรียนมาเรียนเพียง 3 ใน 4 ของนักเรียนทั้งห้อง เมื่อครูแจกมกलोंให้นักเรียนที่มาเรียนคนละ 1 กล่อง พบว่าครูแจกมกलोंไป 2 ใน 3 ของจำนวนมกलोंที่เตรียมมา และเหลือนมกलों 12 กล่อง นักเรียนห้องนี้มีทั้งหมดกี่คน

2. ธนาคารแห่งหนึ่งเปิดรับเงินฝาก “พิเศษ” ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้

- ธนาคารรับฝากเงินในวันที่ 1 มกราคมของทุกปี และจะจ่ายดอกเบี้ยเงินฝากให้ผู้ฝากในวันที่ 31 ธันวาคมของทุกปี โดยนำดอกเบี้ยเงินฝากเข้าบัญชีของผู้ฝากและจะคิดรวมเป็นเงินฝากในปีถัดไป
- ฝากเงินตั้งแต่ 1 บาทถึง 10,000 บาท ธนาคารจะจ่ายดอกเบี้ยร้อยละ 2 ของเงินฝาก แต่ถ้าฝากเงินมากกว่า 10,000 บาท ธนาคารจะจ่ายดอกเบี้ยร้อยละ 3 ของเงินฝาก
- ถ้าไม่มีการถอนในวันที่ 31 ธันวาคมของทุกปีจะนับเป็นเงินฝากของปีถัดไป

ถ้าเด็กชายธันวาฝากเงินในวันที่ 1 มกราคม 2565 เพียงครั้งเดียวเป็นเงิน 10,000 บาท และถอนเงินทั้งหมดในวันที่ 1 มกราคม 2568 แล้วเด็กชายธันวาจะได้รับเงินที่ถอนมากกว่าเงินที่ฝากในวันที่ 1 มกราคม 2565 กี่บาท (ตอบเป็นจำนวนเต็ม)

5. กอบัว กอไผ่ และกอแก้ว วางแผนลงทุนร่วมกัน โดยมีข้อตกลง ดังนี้

ทุกๆ 40 บาทของเงินร่วมลงทุนประกอบด้วย

- เงินทุนของกอบัว จำนวน 10 บาท
- เงินทุนของกอไผ่ จำนวน 5 บาท
- เงินทุนของกอแก้ว จำนวน 25 บาท



ในงานวันคริสต์มาสของโรงเรียน ทั้ง 3 คน ร่วมลงทุนขายลูกชิ้นทอด

ซึ่งเงินกำไรที่ได้จะถูกแบ่งตามภาระงาน ดังนี้ ทุกๆ 100 บาท ของกำไร จะแบ่งให้

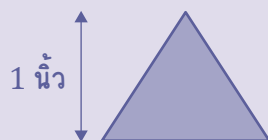
กอบัว 40 บาท

กอไผ่ 20 บาท

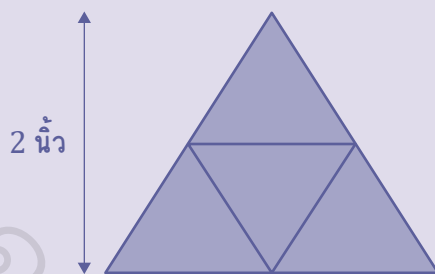
กอแก้ว 40 บาท

หลังงานวันคริสต์มาส ทั้ง 3 คน ได้กำไรรวมทั้งหมดเป็นเงิน 50% ของเงินลงทุน
ถ้ากอแก้วได้ส่วนแบ่งของกำไร 400 บาท แล้วกอบัวได้ลงทุนทั้งหมดกี่บาท

13. กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 1 นิ้ว ดังรูป



เมื่อนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมดังกล่าวจำนวน 4 แผ่นมาวางเรียงต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 2 นิ้ว จะได้ดังรูป



ถ้าทำกระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 1 นิ้วมาวางเรียงต่อกันให้เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 13 นิ้ว จะต้องใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 1 นิ้วทั้งหมดกี่แผ่น

17. กำหนดหมายเลขของวันใน 1 สัปดาห์ และหมายเลขของเดือนใน 1 ปี ดังนี้

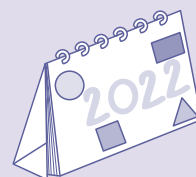
วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
หมายเลข	1	2	3	4	5	6	7

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
หมายเลข	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12

น้องธันวา สร้างรหัสตัวเลข 5 ตำแหน่ง

ตำแหน่งที่	1	2	3	4	5
รหัส					

โดยที่ ตำแหน่งที่ 1 แทน รหัสของวันใน 1 สัปดาห์
 ตำแหน่งที่ 2 และ 3 แทน วันที่ในแต่ละเดือน
 ตำแหน่งที่ 4 และ 5 แทน รหัสของเดือนใน 1 ปี



ตัวอย่างเช่น วันศุกร์ที่ 24 เดือนตุลาคม รหัสที่ได้ คือ 52410

ถ้าวันนี้ รหัสคือ 62608 แล้วรหัสในอีก 89 วันข้างหน้า จะมีผลคูณของเลขทั้ง 5 ตำแหน่ง เป็นเท่าใด

22. กำหนดให้ X และ Y เป็นจำนวนเฉพาะที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทั้ง 3 ข้อ ดังนี้

- 1) $Y < X$
- 2) 3,003หารด้วย X และ Y ได้ลงตัว
- 3) $(3Y) + 1 = 2X$

ค่าของ $X^2 + Y^2$ เป็นเท่าใด

23. ครูนัดเขียนจำนวนตั้งแต่ 1 ถึง 19 ลงบนกระดาน แล้วชวนนักเรียนในห้องเล่นเกม โดยให้นักเรียนเลือกจำนวน 2 จำนวนบนกระดาน แล้วปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

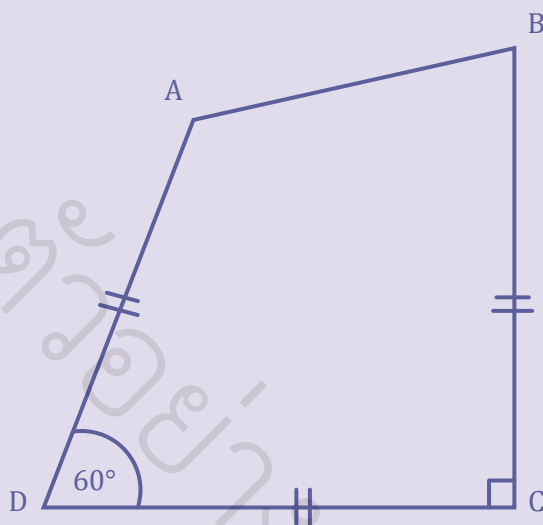
- ถ้าทั้งสองจำนวนที่เลือกเป็นจำนวนคู่เหมือนกัน หรือเป็นจำนวนคี่เหมือนกัน ให้ลบจำนวนทั้งสองออกจากกระดาน แล้วเขียนผลบวกของจำนวนทั้งสองลงบนกระดานแทน
- ถ้าจำนวนหนึ่งเป็นจำนวนคู่ และอีกจำนวนหนึ่งเป็นจำนวนคี่ ให้ลบจำนวนทั้งสองออกจากกระดาน โดยที่ไม่ต้องเขียนจำนวนใดลงบนกระดานอีก

เกมนี้จะเล่นครั้งละ 1 คน เมื่อนักเรียนคนแรกเล่นเสร็จให้นักเรียนคนต่อไปเล่น เล่นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ โดยเป้าหมายของเกมคือ ทำให้เหลือจำนวนที่มีค่ามากที่สุด 1 จำนวนบนกระดาน จำนวนดังกล่าวคือจำนวนใด

24. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีด้านและมุมเป็นดังนี้

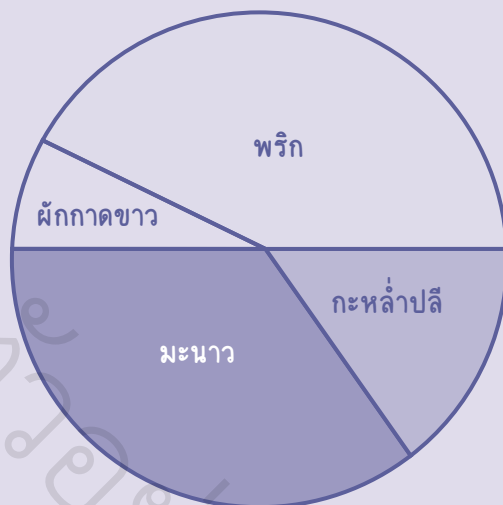
- ด้าน BC ด้าน CD และด้าน AD ยาวเท่ากัน
- $\angle BCD$ เป็นมุมฉาก
- $\angle ADC$ มีขนาด 60°

ดังรูป



$\angle DAB$ มีขนาดกี่องศา

30. ครุณท์กำลังเตรียมปลูกผัก 4 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาว พริก และมะนาว ในแปลงรูปวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 42 เมตร เขาแบ่งบริเวณการปลูกผักชนิดต่างๆ มีจุดศูนย์กลางของวงกลม ดังรูป



ครุณท์คำนวณหาพื้นที่การปลูกผักแต่ละชนิด พบว่า

- พื้นที่ที่ใช้ปลูกกะหล่ำปลีเป็น $\frac{1}{6}$ ของพื้นที่ทั้งหมด
- พื้นที่ที่ใช้ปลูกผักกาดขาวเป็นครึ่งหนึ่งของพื้นที่ที่ใช้ปลูกกะหล่ำปลี
- พื้นที่ที่ใช้ปลูกพริกเป็น 5 เท่าของพื้นที่ที่ใช้ปลูกผักกาดขาว
- พื้นที่ในส่วนที่เหลือใช้สำหรับปลูกมะนาว

ถ้าครุณท์ต้องการจะทำรั้วล้อมรอบพื้นที่ที่ปลูกมะนาว ครุณท์จะต้องทำรั้วยาวกี่เมตร (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)

**เฉลย
แบบฝึกหัด**

เฉลยแบบฝึกหัด ชุดที่ 1

1. ตอบ 32 คน

สมมติให้ นักเรียนในห้องนี้มี x คน

วันนี้มีนักเรียนมาเรียนเพียง 3 ใน 4 ของนักเรียนทั้งห้อง แสดงว่ามีนักเรียน $\frac{3}{4}x$ คน

เมื่อแจกนมกล่องให้นักเรียนที่มาเรียนคนละ 1 กล่อง พบว่าครูนัดแจกนมกล่องไป 2 ใน 3 ของจำนวนนมกล่องที่เตรียมมา และเหลือนมกล่อง 12 กล่อง

มองเป็นส่วนที่แรงเงา

แจก	แจก	เหลือ 12
-----	-----	----------

จะได้ว่า แต่ละส่วนมีค่าเท่ากับ 12

แสดงว่า ครูนัดเตรียมนมมาทั้งหมด $3 \times 12 = 36$ กล่อง

จะได้ $\frac{3}{4}x = \frac{2}{3}$ ของจำนวนนมที่เตรียมมา

$$\frac{3}{4}x = \frac{2}{3} \times 36$$

$$\frac{3}{4}x = 24$$

$$x = 24 \times \frac{4}{3}$$

$$x = 32$$

ดังนั้น นักเรียนห้องนี้มีทั้งหมด 32 คน

#

2. ตอบ 821 บาท

เด็กชายธันวาฝากเงินในวันที่ 1 มกราคม 2565 เพียงครั้งเดียวเป็นเงิน 10,000 บาท

ปีที่ 1 2565 เงินฝากจำนวน 10,000 บาท สิ้นปีได้ดอกเบี้ย $\frac{2}{100} \times 10,000 = 200$ บาท

เงินสะสมรวม $10,000 + 200 = 10,200$ บาท

ปีที่ 2 2566 เงินฝากจำนวน 10,200 บาท สิ้นปีได้ดอกเบี้ย $\frac{3}{100} \times 10,200 = 306$ บาท

เงินสะสมรวม $10,200 + 306 = 10,506$ บาท

ปีที่ 3 2567 เงินฝากจำนวน 10,506 บาท สิ้นปีได้ดอกเบี้ย $\frac{3}{100} \times 10,506 = 315.18$ บาท

เงินสะสมรวม $10,506 + 315.18 = 10,821.18$ บาท

ดังนั้น เด็กชายธันวาจะได้รับเงินที่ถอนมากกว่าเงินที่ฝากในวันที่ 1 มกราคม 2565

$$10,821.18 - 10,000 = 821.18 \text{ บาท}$$

#

3. ตอบ 203 แพ็ค

จำนวนนักเรียนชายมีค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อยเท่ากับ 600 คน

แสดงว่า จำนวนนักเรียนชายมีไม่เกิน 649 คน

จำนวนนักเรียนหญิงมีค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบเท่ากับ 560 คน

แสดงว่า จำนวนนักเรียนหญิงมีไม่เกิน 564 คน

รวมมีนักเรียนไปทัศนศึกษาทั้งหมดไม่เกิน $649 + 564 = 1,213$ คน

คุณครูต้องการแจกน้ำดื่มให้นักเรียนที่ไปทัศนศึกษาคนละ 2 ขวด

แสดงว่า ต้องแจกน้ำดื่มทั้งหมดไม่เกิน $2 \times 1,213 = 2,426$ ขวด

ถ้าน้ำดื่ม 1 แพ็ค มี 12 ขวด คุณครูจะต้องเตรียมน้ำดื่ม $2,426 \div 12 = 202.1666$

ดังนั้น คุณครูจะต้องเตรียมน้ำดื่มอย่างน้อยที่สุด 203 แพ็ค

#

4. ตอบ 20 เมตร

สมมติให้ เริ่มแรกมีลูกอมรสเลมอน x เม็ด

อัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสส้มที่ต่อจำนวนลูกอมรสเลมอนเป็น $2 : 1$

เขียนแทนได้เป็น $2x : x$

แสดงว่า กล่องใบนี้มีลูกอมอยู่ทั้งหมด $2x + x = 3x$ เม็ด

ถ้าใส่ลูกอมรสเลมอนลงไปในกล่องอีก 12 เม็ด

แสดงว่า ลูกอมรสเลมอนมี $x + 12$ เม็ด

เมื่ออัตราส่วนของจำนวนลูกอมรสส้มที่ต่อจำนวนลูกอมรสเลมอนในกล่องจะเป็น $4 : 5$

นำมาเขียนเป็นสัดส่วน จะได้ $\frac{2x}{x + 12} = \frac{4}{5}$

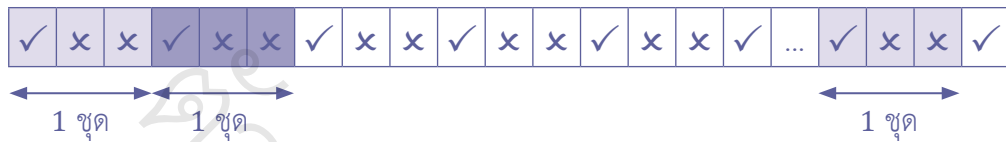
11. ตอบ 43 ตัว

จากโจทย์ จัดโต๊ะวางเรียงต่อกันเป็นแถวในแนวเส้นตรง และมีมาตรการเว้นระยะห่างสำหรับการใช้โต๊ะในแต่ละแถว ดังนี้

- โต๊ะแต่ละตัวสามารถมีผู้ใช้ได้เพียง 1 คน
- ต้องมีโต๊ะที่ไม่มีผู้ใช้อย่างน้อย 2 ตัว อยู่ระหว่างโต๊ะที่มีผู้ใช้

สมมติให้ ✓ แทน โต๊ะที่มีผู้ใช้ และ ✕ แทน โต๊ะที่ไม่มีผู้ใช้

จะได้เป็น

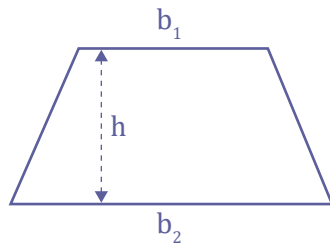


จะได้ว่า 1 ชุด จะต้องมีโต๊ะ 3 ตัว

ถ้าปฏิบัติตามมาตรการนี้ ในแต่ละแถวสามารถรองรับผู้ใช้โต๊ะพร้อมกันได้มากที่สุด 15 คน ดังนั้น ในแต่ละแถวจะมีโต๊ะอย่างน้อยที่สุด $(3 \times 14) + 1 = 43$ ตัว

#

12. ตอบ 35 เปอร์เซ็นต์



ให้ h แทน ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 b_1 แทน ด้านคู่ขนาน
 b_2 แทน ด้านคู่ขนาน

จากสูตร พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times$ ผลบวกด้านคู่ขนาน $\times$ สูง

$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมูเดิม} = \frac{1}{2} \times (b_1 + b_2) \times h$$

เมื่อความสูงของสี่เหลี่ยมคางหมูเพิ่มขึ้น 50%

แสดงว่า
$$h \times \frac{50}{100} = 0.5h$$

จะได้
$$h + 0.5h = 1.5h$$

และ ความยาวด้านคู่ขนานทั้งสองลดลงด้านละ 10%

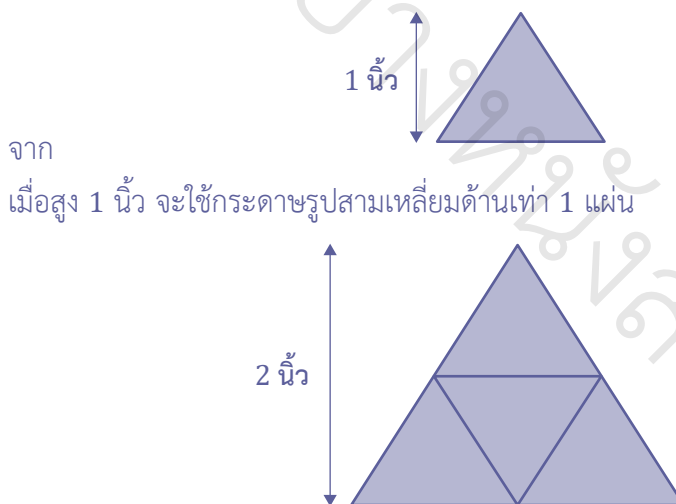
แสดงว่า $b_1 \times \frac{10}{100} = 0.1b_1$ และ $b_2 \times \frac{10}{100} = 0.1b_2$

จะได้ $b_1 - 0.1b_1 = 0.9b_1$ $b_2 - 0.1b_2 = 0.9b_2$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมูใหม่} &= \frac{1}{2} \times (0.9b_1 + 0.9b_2) \times 1.5h \\ &= \frac{1}{2} \times 0.9(b_1 + b_2) \times 1.5h \\ &= (0.9 \times 1.5) \times \frac{1}{2} \times (b_1 + b_2) \times h \\ &= 1.35 \times \frac{1}{2} \times (b_1 + b_2) \times h\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมูจะเพิ่มขึ้น $\left(\frac{1.35 - 1}{1}\right) \times 100 = 35$ เปอร์เซ็นต์ #

13. ตอบ 169 แผ่น



เมื่อสูง 2 นิ้ว จะใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $1 + 3 = 4$ แผ่น

เมื่อสูง 3 นิ้ว จะใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $1 + 3 + 5 = 9$ แผ่น

เมื่อสูง 4 นิ้ว จะใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $1 + 3 + 5 + 7 = 16$ แผ่น

⋮

เมื่อสูง 13 นิ้ว จะใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21 + 23 + 25 = 169 \text{ แผ่น}$$

ดังนั้น ต้องใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่สูง 1 นิ้ว ทั้งหมด 169 แผ่น #

16. ตอบ 7 ครั้ง

โจทย์ต้องการหาจำนวนครั้งที่ใช้ในการโยนลูกเต๋าน้อยที่สุด ที่ทำให้ผู้เล่นสามารถชนะเกมนี้ แสดงว่า จะต้องโยนให้ได้ขึ้นบันได และไม่เจอหัวงู

สมมติให้ผู้เล่น	โยนครั้งที่ 1	ได้แต้ม 5	เดินไปที่เลข 5	
	โยนครั้งที่ 2	ได้แต้ม 3	เดินไปที่เลข 8	จะได้ขึ้นบันไดไปช่อง 34
	โยนครั้งที่ 3	ได้แต้ม 6	เดินไปที่เลข 40	
	โยนครั้งที่ 4	ได้แต้ม 6	เดินไปที่เลข 46	จะได้ขึ้นบันไดไปช่อง 67
	โยนครั้งที่ 5	ได้แต้ม 5	เดินไปที่เลข 72	
	โยนครั้งที่ 6	ได้แต้ม 3	เดินไปที่เลข 75	จะได้ขึ้นบันไดไปช่อง 94
	โยนครั้งที่ 7	ได้แต้ม 6	เดินไปที่เลข 100	ชนะแล้ว!!!

ดังนั้น จำนวนในการโยนลูกเต๋าน้อยที่สุด คือ 7 ครั้ง

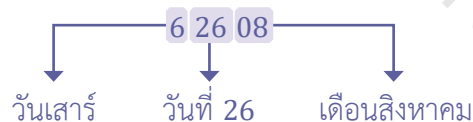
#

17. ตอบ 24

จากโจทย์ นื่องธันวา สร้างรหัสตัวเลข 5 ตำแหน่ง

โดยที่ ตำแหน่งที่ 1 แทน หมายเลขของวันใน 1 สัปดาห์
ตำแหน่งที่ 2 และ 3 แทน วันที่ในแต่ละเดือน
ตำแหน่งที่ 4 และ 5 แทน หมายเลขของเดือนใน 1 ปี

ถ้าวันนี้ มีรหัส



แสดงว่า วันนี้ คือ วันเสาร์ที่ 26 เดือนสิงหาคม

แล้วรหัสในอีก 89 วันข้างหน้า โดย 89 วัน แบ่งเป็น เดือนสิงหาคม 5 วัน

เดือนกันยายน 30 วัน

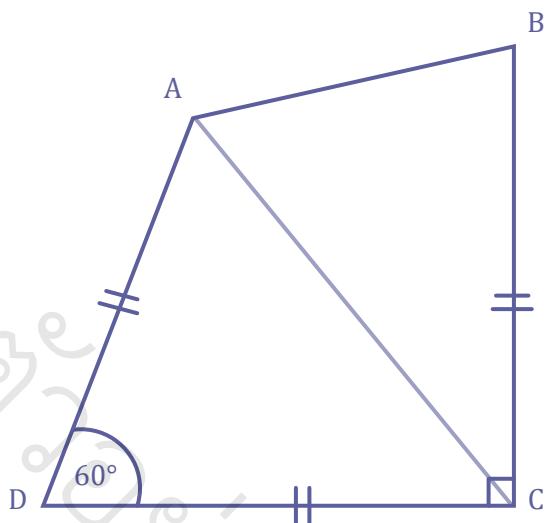
เดือนตุลาคม 31 วัน

เดือนพฤศจิกายน 23 วัน

นับจาก วันเสาร์ที่ 26 เดือนสิงหาคม ไปอีก 89 วัน จะได้ $89 \div 7 = 12$ เศษ 5

24. ตอบ 135 องศา

เริ่มจากลากเส้น AC



$$\begin{aligned}\text{หา } \angle DAC \text{ และ } \angle ACD &= \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} \\ &= \frac{120^\circ}{2} \\ &= 60^\circ\end{aligned}$$

แสดงว่า ACD เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า

ฉะนั้น ด้าน AC จะยาวเท่ากับด้าน BC ด้วย ทำให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

$$\angle BCA = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\begin{aligned}\text{หา } \angle BAC \text{ และ } \angle CBA &= \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} \\ &= \frac{150^\circ}{2} \\ &= 75^\circ\end{aligned}$$

จะได้

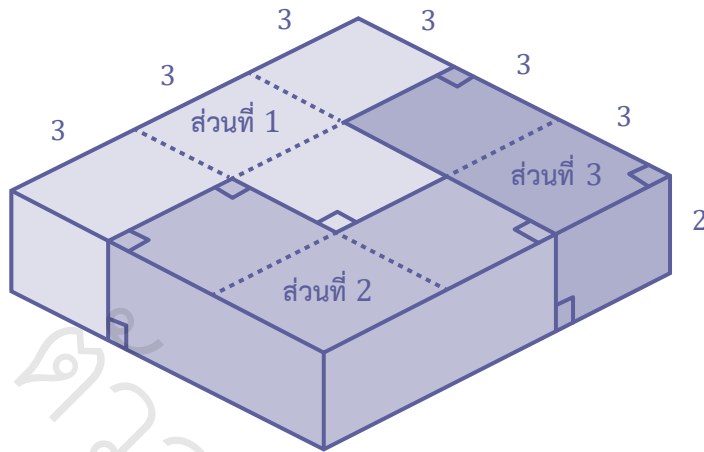
$$\begin{aligned}\angle DAB &= \angle DAC + \angle BAC \\ &= 60^\circ + 75^\circ \\ &= 135^\circ\end{aligned}$$

ดังนั้น $\angle DAB$ มีขนาด 135°

#

29. ตอบ 306 ตารางเซนติเมตร

จากโจทย์



พิจารณาแยกหาพื้นที่ผิวของแต่ละส่วน

ส่วนที่ 1 : ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 3×3 ทั้งหมด $4 + 4 = 8$ รูป (บน-ล่าง)

ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 3×2 ทั้งหมด 10 รูป (ผิวข้างทั้งหมด)

$$\text{พื้นที่ผิวทั้งหมด} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + (2 \times \text{พื้นที่ฐาน})$$

$$= 10(3 \times 2) + 8(3 \times 3)$$

$$= 60 + 72$$

$$= 132 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ส่วนที่ 2 : ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 3×3 ทั้งหมด $3 + 3 = 6$ รูป (บน-ล่าง)

ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 3×2 ทั้งหมด 8 รูป (ผิวข้างทั้งหมด)

$$\text{พื้นที่ผิวทั้งหมด} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + (2 \times \text{พื้นที่ฐาน})$$

$$= 8(3 \times 2) + 6(3 \times 3)$$

$$= 48 + 54$$

$$= 102 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$