1. กำหนดให้ $\left(2^0-1+5^2\right)^{-1}\times 5=5^{n-7}$ แล้ว n^2+3n+2 มีค่าเท่าใด

2. ลิซ่าต้องการนำปลาทอง 90 ตัว แบ่งเลี้ยง 4 บ่อ โดยบ่อที่ 2 มีปลามากกว่าบ่อแรก 1 ตัว, บ่อที่ 3 มีปลามากกว่าบ่อที่ 2 อยู่ 2 ตัว และบ่อที่ 4 มีปลามากกว่าบ่อที่ 3 อยู่ 3 ตัว จงหาว่าบ่อที่ 4 มีปลาทองกี่ตัว

3. ถ้า $\dfrac{\sqrt{8}+\sqrt{6}}{\sqrt{8}-\sqrt{6}}=a+b\sqrt{c}$ เมื่อ a,b เป็นจำนวนเต็มและ c เป็นจำนวนเฉพาะ แล้ว $a+b+c$ มีค่าเท่าใด

4. กำหนดให้ $x+2y=14$ และ $3x+y=2$. ตัดกันที่จุด (a,b) จงหาค่าของ |a|+|b|.

5. เมื่อ 2 ปีที่แล้วพี่จองมีอายุเป็น 3 เท่าของคัลเลน และถ้า 4 ปีที่แล้วพี่จองมีอายุเป็น 4 เท่าของคัลเลนแล้ว อีกกี่ปีนับจากปัจจุบันพี่จองจะมีอายุเป็น 2 เท่าของคัลเลน

6. กำหนดให้ $a\Delta b = a + \frac{1}{b}$ ถ้า $\left((1\Delta 2)\Delta 3\right) - \left(1\Delta\left(2\Delta 3\right)\right) = \frac{x}{y}$ โดยที่ x และ y เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์แล้ว จงหาค่าของ $|xy|$

7. ให้ $A, B,$ และ C เป็นจำนวนจริง ถ้า $A + \frac{1}{B} = 6, B + \frac{1}{C} = -5,$ และ $C + \frac{1}{A} = -4$ แล้ว จงหาค่าของ $ABC + \frac{1}{ABC}$.

8. จงหาเศษจากการหาร 5^{2024} ด้วย 9

9. กำหนดให้ $\frac{x}{y}$ แทนเศษส่วนทุกจำนวนที่มีเงื่อนไขว่า x และ y เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ ถ้าตัวเศษและตัวส่วนเพิ่มขึ้น 1 พบว่า เศษส่วนใหม่นี้มีค่าเพิ่มขึ้น 10% ของเศษส่วนเดิม จงหาผลบวกของค่า x และ y ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

10. ให้ P เป็นจำนวนเฉพาะที่สามารถเขียนได้ในรูปผลบวกของจำนวนกำลังสองสองจำนวนที่ต่างกันได้ ถ้านำ P เหล่านี้มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก แล้วผลบวกของ 5 จำนวนแรกของ P มีค่าเท่าใด

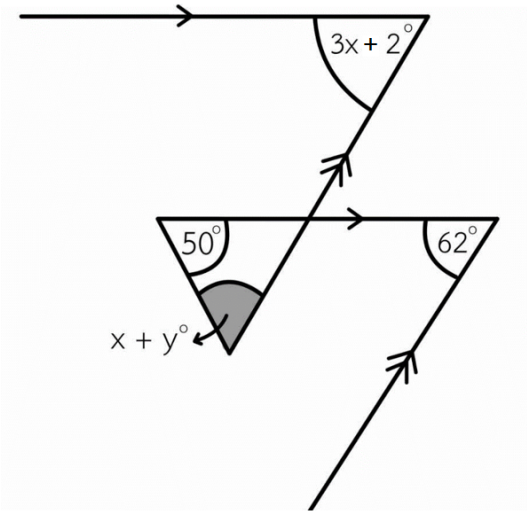
11. ถ้าพื้นที่วงกลมที่มีเส้นรอบวงยาว 24π มีค่าเท่ากับ $k\pi$ แล้ว จงหาค่า k

12. ใบเฟิร์นวิ่งออกกำลังจากจุดเริ่มต้นไปทางทิศเหนือ 1 กม.จากนั้นวิ่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อีก 1 กม. แล้วหยุดพักดื่มน้ำ และออกวิ่งอีกครั้งโดยมุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้อีก 1 กม. ถ้าระยะทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้ายมีค่า $a\sqrt{b}$ กม. แล้วจงหาค่า $a+b$

13. กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC มีด้าน $AB = 2AC$ และให้จุด D และ E อยู่บนด้าน AB และ BC ตามลำดับ โดยมุม BAE มีขนาดเท่ากับมุม ACD และให้จุด F เป็นจุดตัดระหว่างส่วนของเส้นตรง AE และ CD พบว่าสามเหลี่ยม CFE เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า มุม ACB มีขนาดกี่องศา

14. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส $ABCD$ มีความยาวด้านละ 12 หน่วย จุด O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลมที่แนบในรูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ ถ้าลาก BO ตัดส่วนโค้งของวงกลมที่จุด X แล้วส่วนของเส้นตรง BX ที่สั้นที่สุดยาวกี่หน่วย (ตอบในรูปทศนิยม 2 ตำแหน่ง กำหนดให้ $\sqrt{2}=1.41, \sqrt{3}=1.73, \sqrt{5}=2.24$)

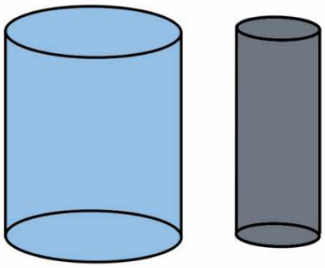
15. จากรูปจงหาค่า 2y – x



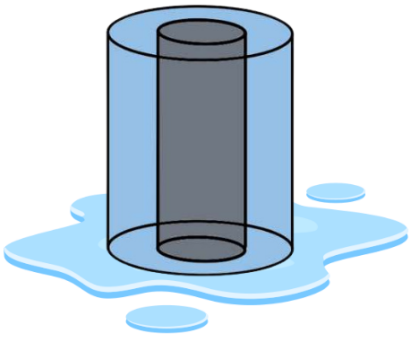
16. ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแปลงหนึ่งมีด้านกว้างสั้นกว่าด้านยาว 3 เมตร และมีพื้นที่ 504 ตารางเมตร ที่ดินแปลงนี้วัดความยาวรอบที่ดินได้กี่เมตร

17. แดเนียลนำแก้วทรงกระบอกและแท่งเหล็กทรงกระบอกตันที่มีความสูงเท่ากันมาทดลองด้วยขั้นตอน ดังนี้

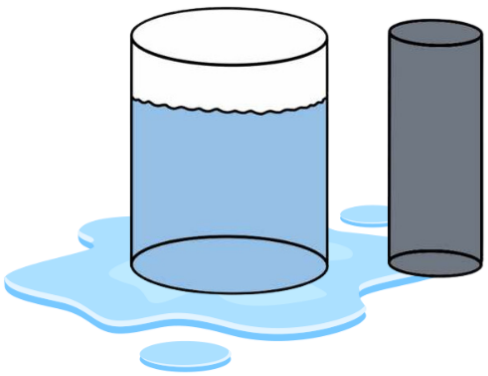
ขั้นที่ 1 แดเนียลเตรียมแท่งเหล็กทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร และแก้วทรงกระบอกที่มีรัศมี 5 เซนติเมตร และเทน้ำใส่แก้วน้ำให้เต็มแก้ว ดังรูป



ขั้นที่ 2 แดเนียลนำแท่งเหล็กทรงกระบอกที่เตรียมไว้ใส่ลงไปในแก้ว พบว่ามีน้ำบางส่วนล้นออกมา ดังรูป



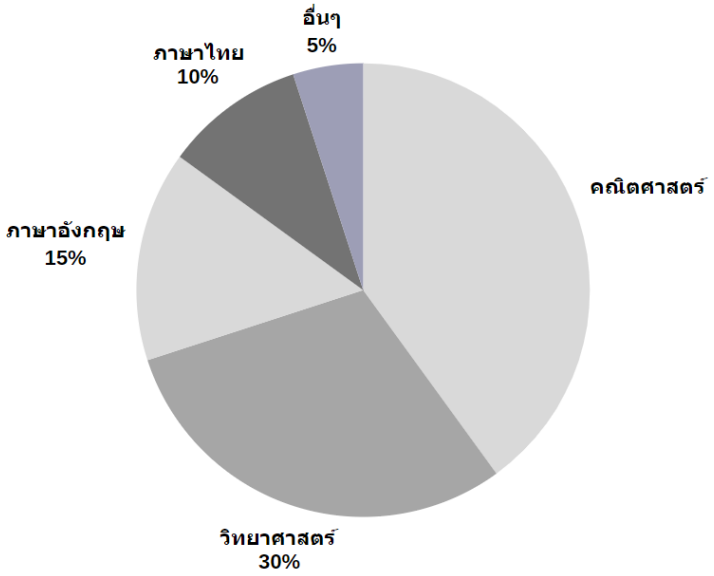
ขั้นที่ 3 แดเนียลนำแท่งเหล็กทรงกระบอกออกมาแล้วพบว่าปริมาตรของน้ำที่เหลือในแก้วเหลือเพียง 1,452 ลูกบาศก์เซนติเมตร ดังรูป



จากการทดลองข้างต้น อยากทราบว่าแท่งเหล็กของแดเนียลมีความสูงกี่เซนติเมตร ($\pi = \frac{22}{7}$)

18. รูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ มีมุม ABC = มุม ACD = 90 องศา ด้าน AC และด้าน CD มีความยาว 20 และ 30 หน่วย ตามลำดับ เส้นทแยงมุม AC และ BD ตัดกันที่จุด E โดย AE ยาว 5 หน่วย จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม $ABCD$

19. แผนภูมิรูปวงกลมแสดงจำนวนนักเรียน ม.2/4 ที่ชอบเรียนวิชาต่างๆของโรงเรียน ASMOPSS



ถ้านักเรียนระดับชั้น ม.2 โรงเรียน ASMOPSS สามารถแสดงจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเรียน ดังนี้

ระดับชั้น	ม.2/1	ม.2/2	ม.2/3	ม.2/4	ม.2/5
จำนวน(คน)	26	25	23	x	y

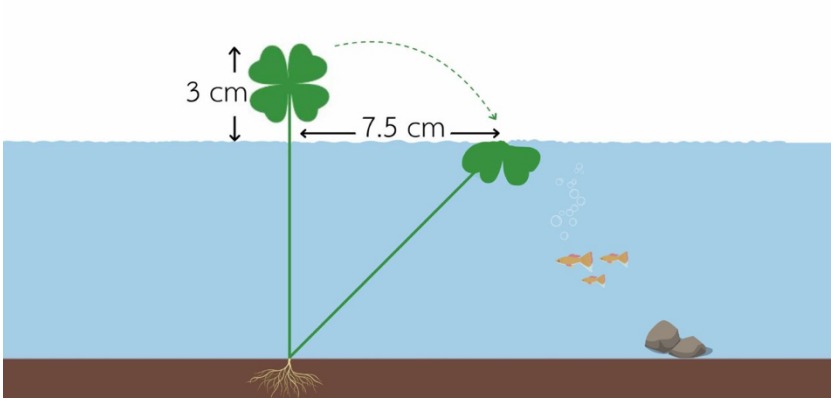
โดยที่นักเรียนระดับชั้น ม.2/4 มีจำนวนน้อยกว่านักเรียนระดับชั้น ม.2/5 อยู่ 6 คน และค่าเฉลี่ยของจำนวนนักเรียนแต่ละห้องเท่ากับ 24 คน จากข้อมูลข้างต้น อยากทราบว่านักเรียนระดับชั้น ม.2/4 ที่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษกี่คน

20. ให้ x แทนจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยกว่า 100 ที่มีเลขโดดในแต่ละหลักเป็นจำนวนเฉพาะ ถ้าสุ่มเลือกจำนวน x มา 1 ตัว จงหาความน่าจะเป็นที่ x เป็นจำนวนเฉพาะ (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

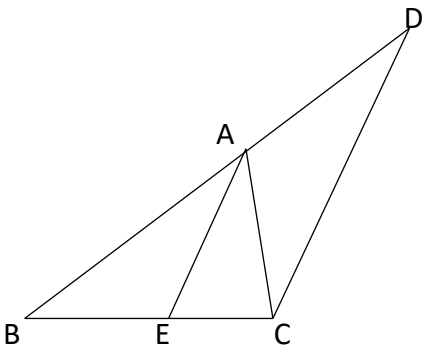
21. A taxi driver was hired by the 3 foreigners going to Pattaya from the airport. She drives for 2 hours with speed 75 kilometers per hour. The taxi car intakes the fuel with rate 30 kilometers per gallon. If she charges passenger \$0.5 per kilometer, and the cost of fuel is \$4.5 per gallon. What is her profit in dollars for this job (one-way trip)?

22. Let x and y be positive numbers that satisfy the equation $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{5}$.
Find the sum of all possible numbers x.
***แก้ไขเป็น
Let x and y be positive integers that satisfy the equation $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{5}$. Find the sum of all possible numbers x.

23. A water shamrock has its roots anchored at the bottom of the pond. One of the stems which was originally 3 cm above the water surface was blown sideways by the wind as shown. Find the depth of the pond (Round to the hundredth place).

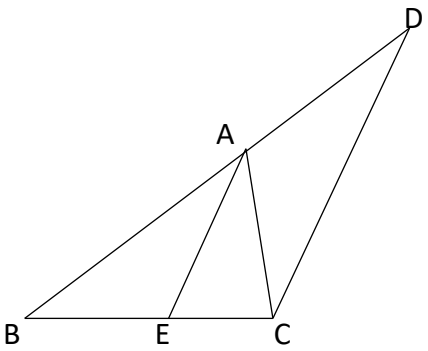


24. Let AE is the bisector of angle BAC and AE is parallel to CD Shown in the diagram. If AE =2x-1, AC = x, BE = 3 cm. and EC = 2 cm. What is the value of x?



***แก้ไขเป็น

Let AE is the bisector of angle BAC and AE is parallel to CD Shown in the diagram. If AB =2x-1, AC = x, BE = 3 cm. and EC = 2 cm. What is the value of x?



25. How many different arrangements are there of 1 puple tile, 2 pink tile, 2 green tiles, and 2 yellow tiles in a row from left to right?

เฉลยคำตอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	56.00	14	2.46
2	26.00	15	76.00
3	14.00	16	90.00
4	10.00	17	22.00
5	4.00	18	360.00
6	714.00	19	5.00
7	123.00	20	0.40
8	7.00	21	52.50
9	16.00	22	46.00
10	101.00	23	7.88
11	144.00	24	2.00
12	4.00	25	630.00
13	90.00		

***หมายเหตุ ข้อ 19 คณะกรรมการตัดสินให้คะแนนฟรี เนื่องจากรูปภาพในชุด B ไม่สมบูรณ์
ข้อ 22, 24 คณะกรรมการตัดสินให้คะแนนฟรี เนื่องจากโจทย์ไม่สมบูรณ์