1. จงแปลง 10210_3 เป็นเลขฐานสิบ

2. จงหาสองหลักสุดท้ายของ 2014^{2012}

3. สมมติค่า x สอดคล้องกับสมการ $x + x^{-1} = 5$ จงหาค่าของ $x^4 + x^{-4}$

4. จงหาจำนวนเต็มบวก n ที่น้อยที่สุดซึ่งทำให้ $n\left(n+13\right)$ เป็นจำนวนกำลังสองสมบูรณ์

5. จงหาค่าของ $\sqrt{\sqrt{2401}-\sqrt{1872}}+\sqrt{\sqrt{484}+\sqrt{468}}$

6. ผลบวกของเลขโดดของ $66^3-(450)(451)-25^3$ เท่ากับเท่าไร

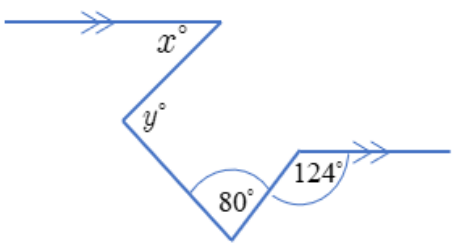
7. พิจารณา $f(x)=\left(2x-m\right)\left(3x+n\right)-6mn$ โดยที่ m และ n เป็นจำนวนเต็มบวก กำหนดให้ ผลรวมของรากสมการ $f(x)=0$ คือ $\frac{11}{6}$ และผลคูณของรากสมการ คือ $-\frac{35}{3}$ จงหา $m+n$

8. วินมีจักรยานทั้งหมด 3 ประเภท ประกอบด้วย จักรยานล้อเดียว, จักรยานสองล้อและจักรยานสามล้อ ถ้าเขานับส่วนประกอบของจักรยานทั้งหมด พบว่า มีอานทั้งหมด 12 ชิ้น ล้อทั้งหมด 25 ล้อ และมีจำนวนของจักรยานสองล้อมากกว่าจักรยานสามล้อ จากคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด จงหาว่าวินมีจักรยานล้อเดียวมากที่สุดได้กี่คัน

9. คำตอบของสมการ $\frac{27^x+125^x}{45^x+75^x}=\frac{19}{15}$ มีกี่คำตอบ

10. กำหนดให้ a,b,c,d,e,f เป็นจำนวนเต็มที่แตกต่างกัน โดยที่ $(1+a)(1+b)(1+c)(1+d)(1+e)(1+f)=7,106$ ถ้า m คือค่าที่มากที่สุดของ $a+b+c+d+e+f$ และ n คือค่าที่น้อยที่สุดของ $a+b+c+d+e+f$ แล้ว จงหาค่าของ $m-n$

11. จากรูป จงหาค่า y^o-x^o

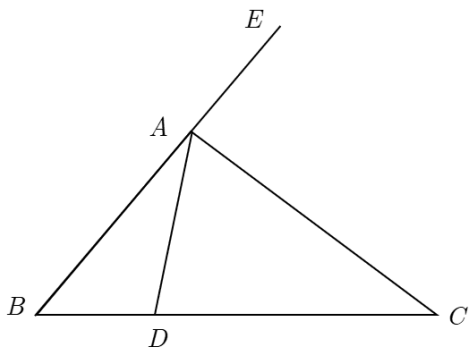


12. กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่เท่ากับ 4 ตารางหน่วย จุด M และจุด N อยู่บนด้าน BC และ CD ตามลำดับ รูปสามเหลี่ยม AMN เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีพื้นที่เท่ากับ x ตารางหน่วย จงหา $\lfloor 100x \rfloor$
(กำหนดให้ $\lfloor n \rfloor$ คือจำนวนเต็มที่มากที่สุดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ n, $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732, \sqrt{5} = 2.236$)

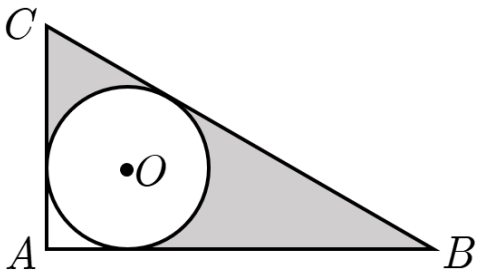
13. รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่งมีเส้นทแยงมุมทั้งหมด 20 เส้น รูปหลายเหลี่ยมนี้แนบในวงกลมที่มีรัศมี 3 หน่วย ถ้าพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมเท่ากับ $a\sqrt{b}$ แล้วจงหาค่า $a^2 + b^2$

14. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาวและด้านกว้างยาว $2x+1$ เซนติเมตร และ $x-1$ เซนติเมตร ตามลำดับ และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านยาวยาว x เซนติเมตร พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้น้อยกว่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่ 29 ตารางเซนติเมตร ความยาวรอบรูปของ 2 รูปนี้ต่างกันเท่าไร

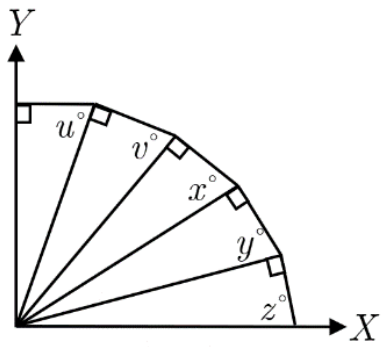
15. จากรูปที่กำหนดให้ รูปสามเหลี่ยม ABC มีด้าน AB ยาว 8 หน่วย $\overline{AB}$ ถูกลากต่อมาที่จุด E และลาก $\overline{AD}$ โดยที่จุด D อยู่บนด้าน BC และทำให้ $D\hat{A}C = C\hat{A}E$ ถ้าความยาวของ $BD = 4$ และ $AD = 6$ แล้วจงหาความยาวของ $\overline{CD}$



16. จากรูป วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางที่จุด O เป็นวงกลมแนบในรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC กำหนดให้ $AC = 5$ หน่วย และ $AB = 12$ หน่วย ถ้าพื้นที่แรเงาเท่ากับ $x + y\pi$ จงหาค่า $x + y$



17. จากรูป จงหา $u^\circ + v^\circ + x^\circ + y^\circ + z^\circ$



18. กำหนดให้ $ABCDEF$ เป็นรูปหกเหลี่ยมที่มีมุมภายในเท่ากัน ถ้าความยาวด้าน AB, BC, CD และ DE ยาวเท่ากับ $5, 6, 7$ และ 8 หน่วย ตามลำดับ จงหาเส้นรอบรูปของรูปหกเหลี่ยม

19. กำหนดให้

$a_1 + a_2 + a_3 = 3, a_2 + a_3 + a_4 = 6, a_3 + a_4 + a_5 = 9, \ldots, a_{48} + a_{49} + a_{50} = 144$

โดยที่ $a_1 = a_2 = 0$, และ $a_{49} + a_{50} = 147$

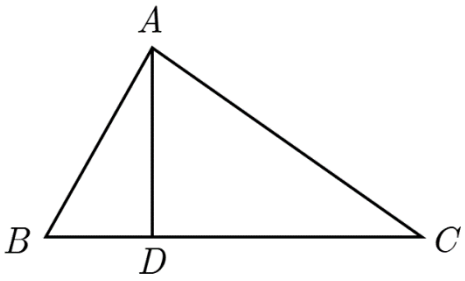
จงหาผลรวมของ $a_1, a_2, a_3, \ldots, a_{50}$ ที่ถูกหารด้วย 2

20. กำหนดให้ k เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า 40 และ ห.ร.ม. ของ k และ 15 เท่ากับ 1 ผลรวมของจำนวน k ที่เป็นไปได้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับเท่าไร

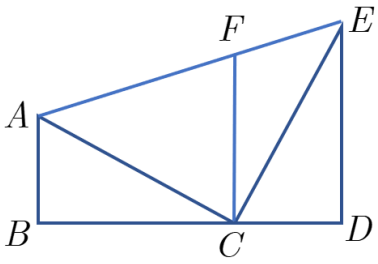
21. Evaluate $\dfrac{\left(2023 - 519\right)^2 - 4 \times 2023 + 2 \times 1038}{10^5}$.

22. The positive integers from 1 to 400 inclusive are placed in a 20 by 20 grid so that each cell contains exactly one integer. Then the multiples of 5 are given a yellow mark, the multiples of 7 are given an orange mark, and the multiples of 11 are given a red mark. How many squares have more than 1 mark?

23. In the below figure, $\overline{AD}$ is perpendicular to $\overline{BC}$. Suppose that $AB = 17, AC = 39$ and $BC = 44$. Find the area of the triangle ABC.



24. From the below figure, suppose that $AB = CD = 24$ cm. and $AC = CE$. Lines AB, FC and ED are perpendicular to the line BD. If the area of the triangle ACE is 1300.5 cm^2 and the length of the line CF is $a\frac{b}{c}$, where gcd(b, c)=1, then find $a + b + c$.



25. Jane and Judy pick a card at random one after another from a deck of cards, without replacement every time. The player who can pick a heart card wins. Suppose that $\frac{a}{b}$, where gcd$(a, b) = 1$, is the probability of Judy winning at the first turn if Jane begins the game. Find the value of $a + b$.

คำตอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	102.00	14	12.00
2	96.00	15	12.00
3	527.00	16	23.00
4	36.00	17	360.00
5	9.00	18	39.00
6	26.00	19	637.00
7	7.00	20	412.00
8	3.00	21	22.56
9	2.00	22	21.00
10	90.00	23	330.00
11	44.00	24	76.00
12	185.00	25	81.00
13	328.00		