

การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2568 (TEDET)

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

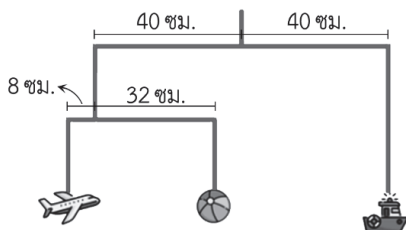
ชื่อ-นามสกุล

โรงเรียน

คำชี้แจง

- ข้อสอบคณิตศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
- กรณีที่ข้อสอบเป็นแบบมีตัวเลือก ให้ตอบหมายเลขข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
- กรณีที่ข้อสอบต้องคำนวณหาคำตอบ คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนนับที่ไม่เกิน 3 หลักเท่านั้น คือ หลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อย
- เวลาในการทำข้อสอบคณิตศาสตร์ 90 นาที

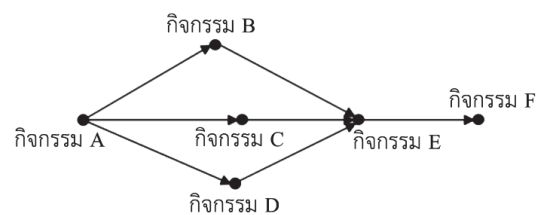
- บิล्लीทำให้โมบายอยู่ในสมดุลโดยการแขวนเครื่องบินจำลอง ลูกบอลจำลอง และเรือจำลอง ดังรูป



จงหาว่าเรือจำลองหนักเป็นกี่เท่าของลูกบอลจำลอง
(กำหนดให้ไม่คติน้ำหนักของด้ายและคานไม้)

- ถ้าเส้นตรง $3x - ay = 21$ ผ่านจุด $(a^2 + 1, a)$ แต่ไม่ผ่านจุดภาคที่ 2 จงหาค่าของ a

- ลูกเสือกลุ่มหนึ่งทำกิจกรรม A ถึงกิจกรรม F ตามเงื่อนไขดังนี้



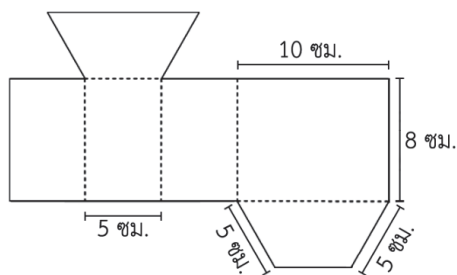
- ลูกเสือทุกคนเริ่มจากการทำกิจกรรม A
 - เมื่อลูกเสือทุกคนเสร็จสิ้นกิจกรรม A แบ่งลูกเสือออกเป็น 3 กลุ่ม โดย ลูกเสือกลุ่มที่ 1 ทำกิจกรรม B ลูกเสือกลุ่มที่ 2 ทำกิจกรรม C ลูกเสือกลุ่มที่ 3 ทำกิจกรรม D
 - จากนั้นลูกเสือทุกคนทำกิจกรรม E และ F ตามลำดับ
- ตารางต่อไปนี้แสดงระยะเวลาในการทำแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	A	B	C	D	E	F
ระยะเวลา	10	20	40	30	30	1
ทำกิจกรรม	นาที	นาที	นาที	นาที	นาที	ชั่วโมง

จงหาว่าต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อยที่สุดกี่นาที ที่ลูกเสือ ทุกคน ทำกิจกรรม F เสร็จสิ้น

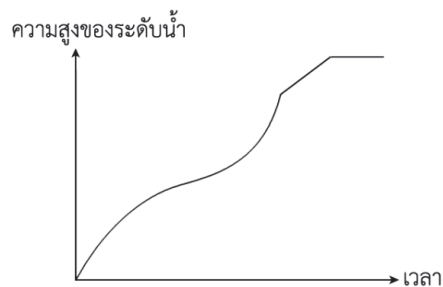
- กำหนดให้ $\frac{n}{m}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ถ้ารากที่สองของผลคูณระหว่าง $\frac{n}{m}$ กับ 1.05 เท่ากับ 0.3 จงหาค่าของ $m - n$

5. สร้างรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
หน้าจั่วจากรูปต่อไปนี้

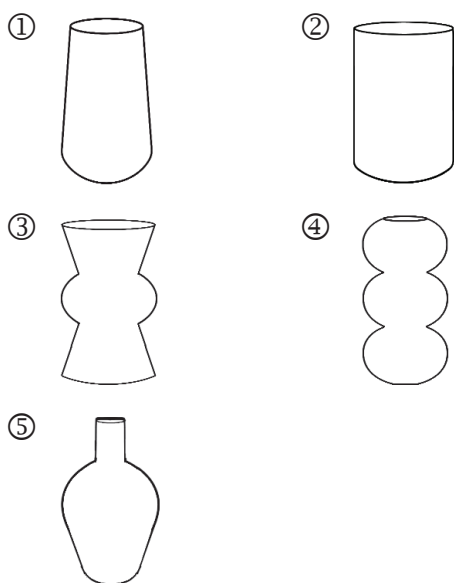


จงหาว่าผลบวกของความยาวเส้นขอบทั้งหมดของ
รูปเรขาคณิตสามมิตินี้เท่ากับกี่เซนติเมตร

6. กราฟเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลงความสูงของระดับน้ำ
เมื่อเติมน้ำลงในแจกันใบหนึ่งด้วยอัตราเร็วคงที่



ข้อใดเป็นแจกันที่สัมพันธ์กับกราฟ

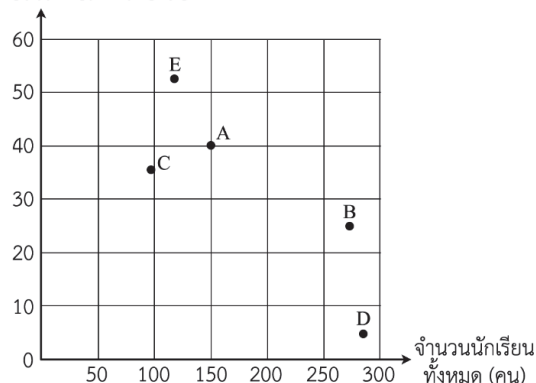


7. ตารางต่อไปนี้แสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ทั้งหมดของโรงเรียน A, B, C, D, E และจำนวนนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย
ของโรงเรียนทั้ง 5 แห่ง

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน ชั้น ม.6 ทั้งหมด (คน)	จำนวนนักเรียนชั้น ม.6 ที่เข้าศึกษาต่อในระดับ มหาวิทยาลัย (คน)
A	150	60
B	272	68
C	96	30
D	280	14
E	120	63

ถ้านำเสนอข้อมูลของตารางข้างต้นด้วยกราฟแสดงร้อยละ
ของจำนวนนักเรียนที่เข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย
ของแต่ละโรงเรียน ดังนี้

ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่
เข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย



โรงเรียนในข้อใดแสดงข้อมูลในกราฟต่อไปนี้ถูกต้อง

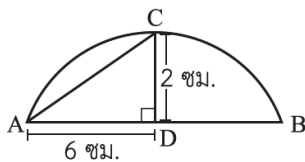
- ① โรงเรียน A ② โรงเรียน B
③ โรงเรียน C ④ โรงเรียน D
⑤ โรงเรียน E

8. เจ้าของนาแบ่งข้าวสาร 100 กิโลกรัม ให้คน 5 คน ที่มาช่วยเกี่ยวข้าว คือ A, B, C, D และ E โดยแบ่งข้าวสารทั้งหมดดังนี้

- B ได้ข้าวสารมากกว่า A จำนวน x กิโลกรัม
- C ได้ข้าวสารมากกว่า B จำนวน x กิโลกรัม
- D ได้ข้าวสารมากกว่า C จำนวน x กิโลกรัม
- E ได้ข้าวสารมากกว่า D จำนวน x กิโลกรัม
- น้ำหนักเฉลี่ยของข้าวสารที่ A และ B ได้รับเป็นครึ่งหนึ่งของน้ำหนักเฉลี่ยของข้าวสารที่ C, D และ E ได้รับ

จงหาว่า D ได้รับข้าวสารกี่กิโลกรัม

9. จากรูปส่วนหนึ่งของวงกลมต่อไปนี้

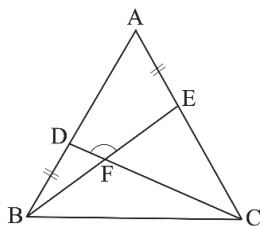


กำหนดให้ $AD = BD$, $CD \perp AB$, $AD = 6$ เซนติเมตร

และ $CD = 2$ เซนติเมตร

จงหาว่ารัศมีของวงกลมนี้เท่ากับกี่เซนติเมตร

10. จากรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ABC



กำหนดให้ $BD = AE$

จงหาว่า $\angle DFE$ เท่ากับกี่องศา

11. ตารางแสดงเวลาออกจากสถานีของรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์ (ARL) จากสถานีพญาไทไปยังสถานีสุวรรณภูมิ

นาฬิกา	นาที
04	20, 40 (ตรง), 52
05	00 (ตรง), 15, 25, 40 (ตรง), 55
06	06, 10 (ตรง), 16, 25, 32 (ตรง), 38, 45, 57 (ตรง)
07	05, 10 (ตรง), 15, 20 (ตรง), 30, 43 (ตรง), 50
08	00, 7, 14 (ตรง), 21, 30, 37 (ตรง), 44, 53
09	00, 16, 35 (ตรง), 50

(ตรง) หมายความว่า รถไฟฟ้าขบวนนี้แล่นตรงไปปลายทางโดยไม่จอดสถานีอื่นระหว่างทาง

หากต้องการขึ้นเครื่องบินระหว่างประเทศที่สนามบินสุวรรณภูมิ ต้องมาถึงสถานีสุวรรณภูมิก่อนเวลาออกเดินทาง 3 ชั่วโมง และการเดินทางจากสถานีพญาไทไปยังสถานีสุวรรณภูมิโดยรถไฟฟ้าสายนี้ใช้เวลา 30 นาที และรถไฟฟ้าที่แล่นตรงไปปลายทางจะช่วยลดเวลาเดินทางลงครึ่งหนึ่ง

ข้อใดเป็นเวลาที่ต้องขึ้นรถไฟฟ้าจากสถานีพญาไทอย่างช้าที่สุด เพื่อให้มาถึงสถานีสุวรรณภูมิทันขึ้นเครื่องบินไปประเทศเกาหลีใต้ที่ออกเดินทางเวลา 11.00 นาฬิกา

- ① 6 นาฬิกา 57 นาที ② 7 นาฬิกา 30 นาที
③ 7 นาฬิกา 43 นาที ④ 8 นาฬิกา
⑤ 8 นาฬิกา 14 นาที

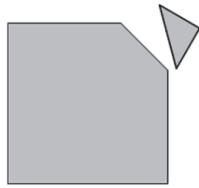
12. กำหนดให้ $\boxed{x}$ แทนจำนวนเต็มมากที่สุดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ $\sqrt{x}$ และ $\langle x \rangle = \sqrt{x} - \boxed{x}$

ถ้า $\frac{\sqrt{216}}{\boxed{37} + 2} < 6 \rangle = a + b\sqrt{6}$ เมื่อ a และ b เป็น

จำนวนจริง

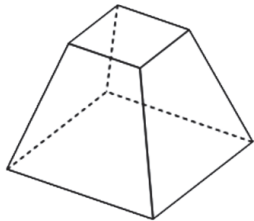
จงหาค่าของ $a + b$

13. สร้างรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่าโดยการตัดมุมสี่มุมของกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้าน 10 เซนติเมตร โดยมุมทั้งสี่ที่ตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่เหมือนกันทุกประการ



ถ้าพื้นที่ของรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่าคือ $a\sqrt{2} + b$ ตารางเซนติเมตร จงหาค่าของ $a - b$

14. เมื่อตัดพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมยอดตัดต่อไปนี้ด้วยระนาบ



แล้วรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดจากการตัดด้วยระนาบนี้เป็นรูป n เหลี่ยม
จงหาค่าของ n ที่มากที่สุด

15. มีขวดชาเย็น 2 ขวด โดย

ขวดที่ 1 บรรจุชาเย็น 1,200 มิลลิลิตร ด้วยส่วนผสมนมและชาดำในอัตราส่วน 3 : 7

ขวดที่ 2 บรรจุชาเย็น 1,200 มิลลิลิตร ด้วยส่วนผสมนมและชาดำในอัตราส่วน 1 : 4

ถ้าต้องการผสมชาเย็นจากทั้งสองขวดให้ได้อัตราส่วนของนมกับชาดำเป็น 2 : 5 โดยใช้ชาเย็นจากขวดที่ 1 ปริมาณ x มิลลิลิตร และชาเย็นจากขวดที่ 2 ปริมาณ y มิลลิลิตร แล้วข้อใดเป็นค่าของ $x + y$ ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้

- ① 1,000 ② 1,200 ③ 1,400
④ 2,000 ⑤ 2,400

16. หมู่บ้านติดทะเลแห่งหนึ่ง ใช้วิธีปักเสาตึ้นน้ำขึ้นน้ำลงบนชายหาดที่มีความลึกเท่ากัน ในการนี้จึงปักเสา A และเสา B ที่มีความยาวต่างกัน 20 เมตร ลงในดินให้ลึกเท่ากัน

ถ้าช่วงน้ำลง พบว่า $\frac{2}{7}$ ของเสา A และ $\frac{2}{5}$ ของเสา B จมอยู่ใต้ระดับน้ำทะเล

และช่วงน้ำขึ้น พบว่า $\frac{3}{7}$ ของเสา A และบางส่วนของเสา B ปรากฏเหนือระดับน้ำทะเล

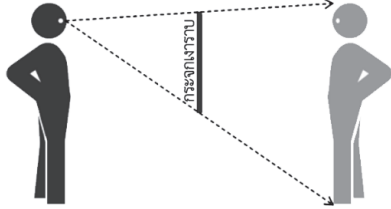
จงหาว่าความยาวของเสา B ส่วนที่ปรากฏเหนือระดับน้ำทะเลในช่วงน้ำขึ้นเท่ากับกี่เมตร

17. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง มีรถตู้ 1 คัน บริการรับ-ส่งระหว่างห้างสรรพสินค้ากับสถานีรถไฟ โดยไม่แวะจอดระหว่างทาง รถตู้ใช้เวลาแล่น 20 นาที จากห้างสรรพสินค้าไปยังสถานีรถไฟ และเมื่อรถตู้มาถึงสถานีรถไฟจะจอดรอรับลูกค้า 30 นาที แล้วจึงมุ่งหน้ากลับไปยังห้างสรรพสินค้า

เมื่อดาวปั่นจักรยานมาถึงสถานีรถไฟ พบว่ามีเวลาที่รถตู้จะออกจากสถานีรถไฟเหลืออีก 38 นาที ดาวปั่นจักรยานต่อ จากสถานีรถไฟไปห้างสรรพสินค้าด้วยความเร็ว 12 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่หลังจากผ่านไป 6 นาที ได้สวนกับรถตู้ที่กำลังมาจากห้างสรรพสินค้าเพื่อไปยังสถานีรถไฟ

จงหาว่าหลังจากดาวปั่นจักรยานออกจากสถานีรถไฟไปแล้วก็นาที ดาวจะพบกับรถตู้เป็นครั้งที่สอง

18. ออสตินต้องการติดกระจกเงาราบไว้ที่ด้านในของบานประตูตู้เสื้อผ้า เพื่อให้สามารถตรวจสอบการแต่งกายได้ทันที โดยต้องการติดกระจกเงาราบให้สามารถมองเห็นได้ทั้งตัว ตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า และกระจกมีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อให้เบาและติดตั้งง่าย



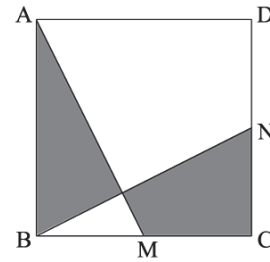
ออสตินสูง 150 เซนติเมตร และความสูงของระดับศีรษะกับความสูงของระดับดวงตาต่างกัน 12 เซนติเมตร เมื่อกำหนดให้ความสูงของขอบบนสุดของกระจกจากพื้นเป็น x เซนติเมตร และความสูงของขอบล่างสุดของกระจกจากพื้นเป็น y เซนติเมตร จงหาค่าของ $x + y$

19. แผนภาพต้น-ใบ ต่อไปนี้ แสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง ที่สอบ ณ วันที่ 1 กันยายน 2568

6	6	8	9			
7	0	0	2	3	4	4
8	0	2	5	6		
9	1	2	6			

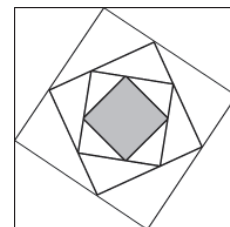
ในการสอบข้างต้น มีนักเรียน 3 คน ที่ไม่สบายจึงไม่ได้เข้าสอบ นักเรียนทั้งสามคนทำการสอบย้อนหลังในวันที่ 2 กันยายน 2568 พบว่า นักเรียนทั้งสามคนสอบได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 70 คะแนน โดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 77 คะแนน และคะแนนของนักเรียนแต่ละคนเป็นจำนวนเต็มบวก จงหาว่ามีคะแนนที่เป็นค่ามัธยฐานของนักเรียนทั้งหมดที่เป็นไปได้กี่ค่า

20. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีจุด M และจุด N เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน BC และด้าน CD ตามลำดับ



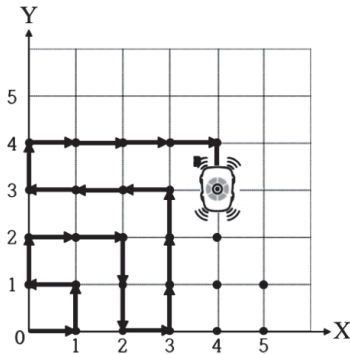
เมื่อพื้นที่ส่วนที่แรเงาในรูปข้างบนเท่ากับ 12 ตารางหน่วย จงหาว่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD เท่ากับกี่ตารางหน่วย

21. ภาพต่อไปนี้เกิดจากการทำซ้ำขั้นตอนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใหม่จากจุด 4 จุด ที่แบ่งด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็น 2 : 3



เมื่อความยาวด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เล็กที่สุด (รูปสี่เหลี่ยมที่แรเงา) เป็น $\frac{a}{b}$ เท่าของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเดิม โดยที่ $\frac{a}{b}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จงหาค่าของ a

22. บ่อนคำสั่งให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปตามเส้นตรง หมุนซ้าย 90° และหมุนขวา 90° เท่านั้น



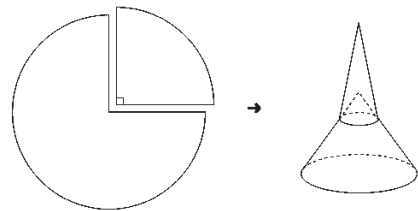
จากรูป เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่จากตำแหน่งเริ่มต้น $(0, 0)$ ไปตามเส้นทางด้วยอัตราเร็ว 1 ช่องต่อวินาที และตำแหน่งของหุ่นยนต์หลังจากผ่านไป 1,200 วินาที คือ (a, b) จงหาค่าของ $a + b$

23. การแข่งขันวิ่งมาราธอนรายการหนึ่ง จากผู้แข่งขัน 8 คน ได้แก่ A, B, C, D, E, F, G และ H ที่อยู่ใน 8 อันดับแรกจากรายงานข่าวของผู้สื่อข่าว 5 คน ต่อไปนี้
- นักข่าว N1: ช่วงเวลาระหว่างนักกีฬา A กับนักกีฬา H เข้าเส้นชัย มีคนเข้าเส้นชัย 2 คน
- นักข่าว N2: นักกีฬา C เข้าเส้นชัยก่อนนักกีฬา B และนักกีฬา E”
- นักข่าว N3: จบการแข่งขัน นักกีฬา G ติด 1 ใน 3 อันดับแรก ในขณะที่นักกีฬา A และนักกีฬา F ไม่ติด 1 ใน 3 อันดับแรก
- นักข่าว N4: นักกีฬา B เข้าเส้นชัยก่อนนักกีฬา H
- นักข่าว N5: นักกีฬา A เข้าเส้นชัยอันดับต่อจากนักกีฬา G และนักกีฬา D เข้าเส้นชัยอันดับต่อจากนักกีฬา F

จงหาว่าผลรวมของจำนวนแสดงอันดับที่ของนักกีฬา B นักกีฬา E และนักกีฬา H เท่ากับเท่าไร

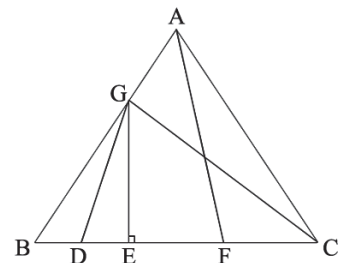
24. พิจารณาบริเวณที่ปิดล้อมด้วยกราฟของ $y = -x^2 + 4x + 5$ และแกน X เมื่อสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนบในบริเวณดังกล่าว โดยมีด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่บนแกน X จงหาว่าความยาวรอบรูปมากที่สุดของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้เท่ากับกี่หน่วย

25. ทำโมเดลต้นคริสต์มาสขนาดเล็ก โดยเริ่มจากแบ่งวงกลมที่มีรัศมียาว 12 เซนติเมตร ให้มีมุมที่จุดศูนย์กลางเป็น 90° และ 270° แล้วทำเป็นรูปกรวย จากนั้นต่อกรวยทั้งสองเข้าด้วยกันดังรูป



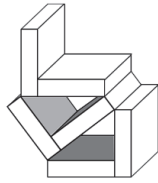
เมื่อความสูงของโมเดลเท่ากับ $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ เซนติเมตร จงหาค่าของ $a + b$

26. จากรูปสามเหลี่ยม ABC เมื่อ $BD = DE = 1$ หน่วย, $EF = FC = 2$ หน่วย, $EG = 3$ หน่วย, $\angle GEC = 90^\circ$ และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม AGDF เท่ากับพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม GDC



ถ้าความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม ABC เท่ากับ $a + b\sqrt{c}$ หน่วย โดยที่ a, b และ c มีค่ามากกว่า 1 จงหาค่าของ $a + b + c$

27. สร้างแบบจำลองด้วยบล็อกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 อัน ที่มีรูปร่างและขนาดเท่ากัน ดังรูป

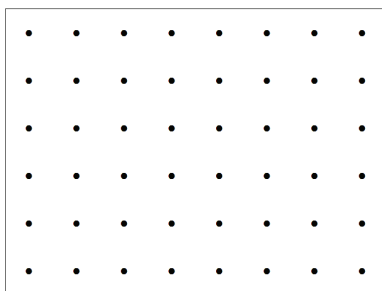


ถ้าความสูงของแบบจำลองเท่ากับ 44 เซนติเมตร

จงหาว่าความสูงของบล็อกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 6 อัน ที่วางซ้อนกันดังรูปทางขวาเท่ากับกี่เซนติเมตร



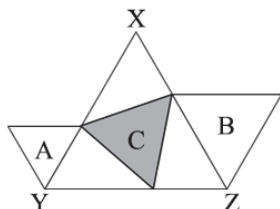
28. มีกระดาษจุดแผ่นหนึ่ง ระยะห่างระหว่างจุดกับจุดในแนวดิ่งและแนวนอนเป็น 1 เซนติเมตร ดังรูป



พิจารณาความยาวของส่วนของเส้นตรงที่มีจุดปลายทั้งสองเป็นจุดบนกระดาษดังกล่าว

จงหาว่ามีความยาวส่วนของเส้นตรงที่มากกว่า 5 เซนติเมตร แต่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร ทั้งหมดกี่ค่า

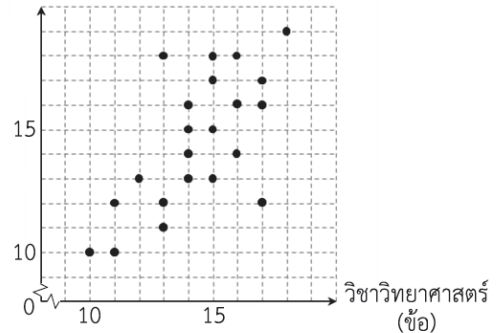
29. จากภาพมีรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 4 รูป ได้แก่ A, B, C และรูปสามเหลี่ยม XYZ



ถ้าพื้นที่ของ A เท่ากับ 4 ตารางหน่วย และพื้นที่ของ B เท่ากับ 9 ตารางหน่วย จงหาว่าพื้นที่ของ C เท่ากับกี่ตารางหน่วย

30. กราฟต่อไปนี้แสดงข้อมูลของจำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาวิทยาศาสตร์ และจำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง

วิชาคณิตศาสตร์ (ข้อ)



โดยแต่ละจุดบนกราฟ สามารถแทนจำนวนนักเรียนมากกว่า 1 คน ได้

กำหนดให้

กลุ่ม A คือ กลุ่มของนักเรียนที่มี จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาวิทยาศาสตร์ มากกว่า จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่ม B คือ กลุ่มของนักเรียนที่มี จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่ม C คือ กลุ่มของนักเรียนที่มี จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาวิทยาศาสตร์ น้อยกว่า จำนวนข้อที่ตอบถูกวิชาคณิตศาสตร์

ถ้า • จำนวนนักเรียนในกลุ่ม A คิดเป็น 2 เท่าของจำนวนนักเรียนในกลุ่ม B

• จำนวนนักเรียนในกลุ่ม C คิดเป็น $\frac{1}{2}$ เท่าของจำนวนนักเรียนในกลุ่ม A และ B รวมกัน

• จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ปรากฏในกราฟข้างต้นน้อยกว่า 30 คน

จงหาว่าจำนวนนักเรียนที่ตอบวิชาคณิตศาสตร์ถูก 10 ข้อพอดี มีจำนวนมากที่สุดกี่คน