

4. ภาสกร สอบวิชาต่างๆได้คะแนนดังนี้

วิชาคณิตศาสตร์ : วิชาภาษาอังกฤษ ได้คะแนน เป็น 5 : 3

วิชาภาษาอังกฤษ : วิชาวิทยาศาสตร์ ได้คะแนน เป็น 4 : 7

ถ้าแต่ละวิชาคะแนนเต็ม 50 คะแนน และเขาสอบวิชาคณิตศาสตร์

ได้ 40 คะแนน

ถามว่าเขา สอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละเท่าไร

1. 84 2. 80 3. 60 4. 48

จาก $5 : 3 = 20 : 12$ และ $4 : 7 = 12 : 21$

ดังนั้น คณิต : อังกฤษ : วิทยาศาสตร์ = $20 : 12 : 21 = 20 \times 2 : 12 \times 2 : 21 \times 2$
 $= 40 : 24 : 42$

แสดงว่าเขาสอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้ 42 คะแนน คิดเป็น $\frac{42}{50} = \frac{42 \times 2}{50 \times 2} = \frac{84}{100}$

5. ผลบวกของเศษส่วน 3 จำนวนต่อไปนี้ $\frac{2007}{2999} + \frac{8008}{5998} + \frac{2009}{3997}$

มีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มในข้อใดต่อไปนี้มากที่สุด

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

$$\frac{2007}{2999} + \frac{8008}{5998} + \frac{2009}{3997} \approx \frac{2000}{3000} + \frac{8000}{6000} + \frac{2000}{4000} \approx \frac{2}{3} + \frac{8}{6} + \frac{2}{4} \approx 2\frac{1}{2} \approx 3$$

ข้อสังเกต $\frac{2007}{2999} > \frac{2}{3}$, $\frac{8008}{5998} > \frac{8}{6}$ และ $\frac{2009}{3997} > \frac{2}{4}$

6. ให้ a เป็นจำนวนที่มากที่สุด ที่หาร 170 และ 94 แล้วเหลือเศษ 5 และ 4 ตามลำดับ แล้ว a + 5 ไม่เป็น พหุคูณของจำนวนใดต่อไปนี้

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5

จำนวนที่หาร 170 เหลือเศษ 5 หมายถึงจำนวนที่ หาร 165 ลงตัว ($170 - 5 = 165$)

จำนวนที่หาร 94 เหลือเศษ 4 หมายถึงจำนวนที่ หาร 90 ลงตัว ($94 - 4 = 90$)

จำนวนที่มากที่สุดที่หาร 165 และ 90 ลงตัว คือ ห.ร.ม. ของ 165 และ 90 ซึ่งเท่ากับ 15

ดังนั้น $a = 15$ และ $a + 5 = 20$ จำนวนที่หาร 20 ไม่ลงตัวคือ 3

7. ก่อทรงกระดาดรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ที่มีขนาดภายในกว้าง 21 เซนติเมตร บรรจุลูกบอลลูกหนึ่งได้พอดี อยากรทราบว่าปริมาตรของอากาศภายในกล่องที่อยู่ล้อมรอบบอลลูกนั้นก็ลูกบาศก์เซนติเมตร

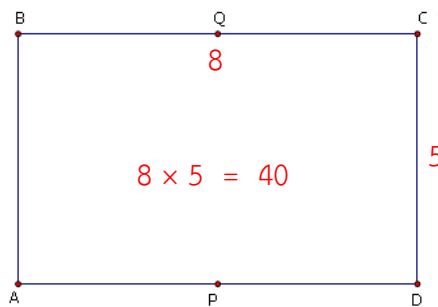
1. 4,400 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. 4,410 ลูกบาศก์เซนติเมตร
3. 4,420 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4. 4,430 ลูกบาศก์เซนติเมตร

$$\text{รัศมีของทรงกลม} = \frac{21}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของอากาศ} &= \text{ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม} - \text{ปริมาตรทรงกลม} \\ &= (21 \times 21 \times 21) - \left(\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \left(\frac{21}{2}\right)^3\right) \\ &= 9261 - 4851 \\ &= 4410 \end{aligned}$$

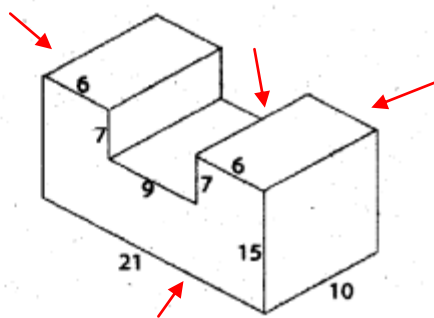
8. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้าน AB ขนานกับด้าน CD และห่างกัน 8 หน่วย จุด P และจุด Q เป็นจุดกึ่งกลางด้าน AD และ BC ตามลำดับ ถ้ารูปสี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่ 40 ตารางหน่วย แล้วจุด P และจุด Q จะห่างกันกี่หน่วย

1. 3 หน่วย
2. 4 หน่วย
3. 5 หน่วย
4. 6 หน่วย



9. จงหาพื้นที่บนหน้าที่มองไม่เห็นของรูปทรงเรขาคณิตข้างล่างนี้ รวมกันได้กี่ตารางหน่วย

1. 582 ตารางหน่วย
2. 682 ตารางหน่วย
3. 762 ตารางหน่วย
4. 772 ตารางหน่วย

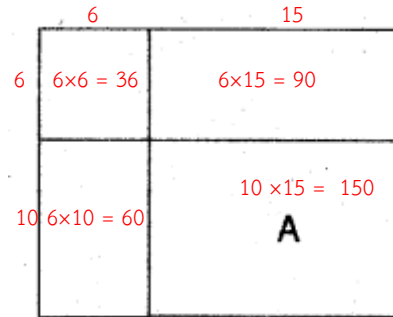
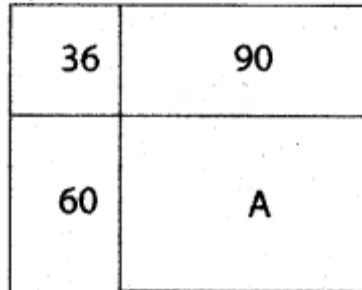


ด้านที่มองไม่เห็นมีทั้งหมด 4 ด้านคือ ด้านล่าง = $21 \times 10 = 210$
 ด้านข้าง = $15 \times 10 = 150$, ด้านใน = $7 \times 10 = 70$ และด้านหลัง = $[(15 \times 21) - (7 \times 9)] = 252$
 พื้นที่มองไม่เห็นทั้งหมด = $210 + 150 + 70 + 252 = 682$

10. กำหนดสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่ง ถูกแบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 4 รูป
รูปหนึ่งเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส พื้นที่ 36 ตารางหน่วย อีก 3 รูป เป็นรูป
สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 60, 90, A ตารางหน่วย ดังรูป

จงหาค่า A

1. 150
2. 160
3. 180
4. 200



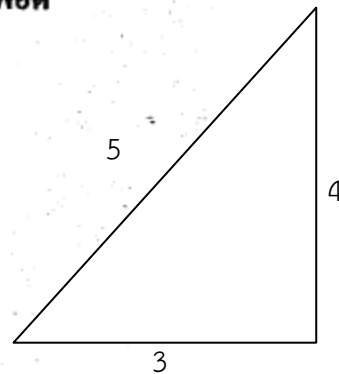
11. คุณครูเดินทางออกจากบ้านไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะทาง 2.4 กิโลเมตร
แล้วเลี้ยวขึ้นไปทางทิศเหนืออีก 3.2 กิโลเมตร ถึงโรงเรียนพอดี
จงหาระยะห่างระหว่างบ้านกับโรงเรียน

1. 4.0 กิโลเมตร
2. 4.5 กิโลเมตร
3. 5.6 กิโลเมตร
4. 6.7 กิโลเมตร

$$3 \times 8 = 24$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$5 \times 8 = 40$$



12. ผลบวกของมุมภายในของรูป X เหลี่ยม, เป็นสองเท่าของผลบวกของมุม
ภายใน รูปแปดเหลี่ยม จงหาค่า X

1. 12
2. 13
3. 14
4. 15

มุมภายในของรูป 4 เหลี่ยมเท่ากับ 360 องศา

รูป 6 เหลี่ยม สร้างรูป 4 เหลี่ยมได้ 2 รูป มุมภายในเท่ากับ $360 \times 2 = 720$ องศา

รูป 8 เหลี่ยม สร้างรูป 4 เหลี่ยมได้ 3 รูป มุมภายในเท่ากับ $360 \times 3 = 1080$ องศา

สองเท่าของ 1080 เท่ากับ $1080 \times 2 = 2160$ องศา

รูป 10 เหลี่ยม สร้างรูป 4 เหลี่ยมได้ 4 รูป มุมภายในเท่ากับ $360 \times 4 = 1440$ องศา

รูป 12 เหลี่ยม สร้างรูป 4 เหลี่ยมได้ 5 รูป มุมภายในเท่ากับ $360 \times 5 = 1800$ องศา

รูป 14 เหลี่ยม สร้างรูป 4 เหลี่ยมได้ 6 รูป มุมภายในเท่ากับ $360 \times 6 = 2160$ องศา

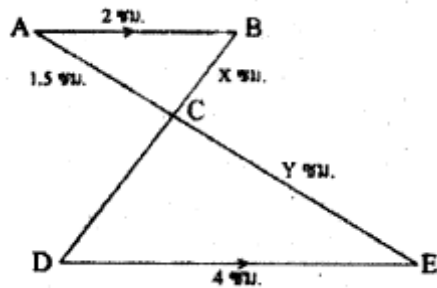
13. กำหนดให้ ACE และ BCD เป็นส่วนของเส้นตรงตัดกันที่จุด C

ส่วนของเส้นตรง AB และ DE ขนานกัน

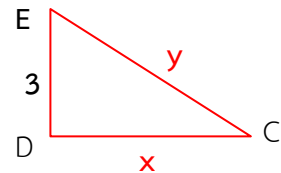
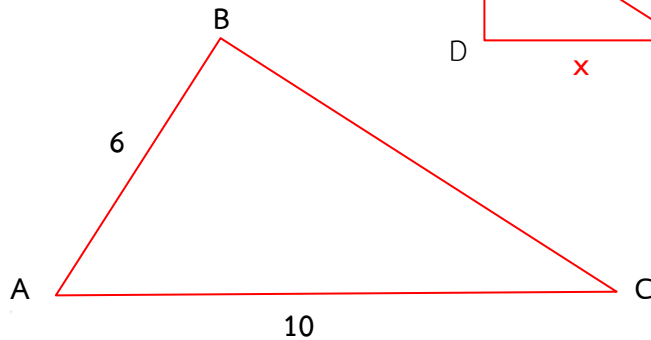
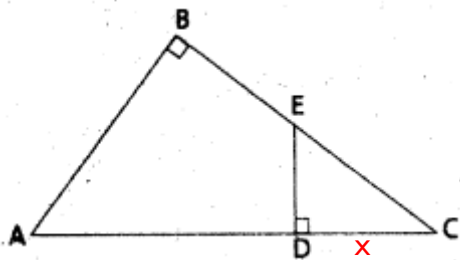
ถ้า $AB = 2$ ซม., $AC = 1.5$ ซม., $DE = 4$ ซม., $DC = AB$, $BC = X$ ซม.

และ $EC = Y$ ซม. จงหาค่า $X + Y$

1. 3.0
2. 3.5
3. 4.0
4. 4.5



14.



จากรูปข้างบน มีด้าน $AB = 6$ เซนติเมตร $AC = 10$ เซนติเมตร

$DE = 3$ เซนติเมตร $\angle ABC = \angle CDE = 90^\circ$ จงหาว่า AD ยาวกี่เซนติเมตร

1. 8
2. 7
3. 6
4. 5

$$\frac{6}{3} = \frac{10}{y}$$

$$y = 5$$

$$5^2 = 3^2 + x^2$$

$$x = 4$$

15. กำหนดแบบรูปของจำนวนดังนี้ 1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, ...

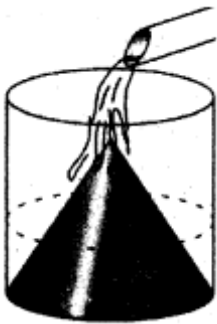
จากแบบรูปข้างต้น ถ้าเขียนต่อไปเรื่อยๆ ถึงพจน์ที่ 19 จะตรงกับจำนวนในข้อใด

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

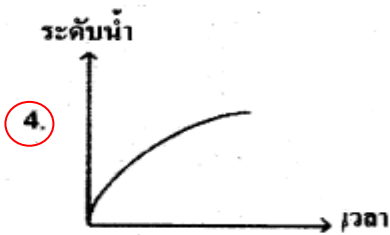
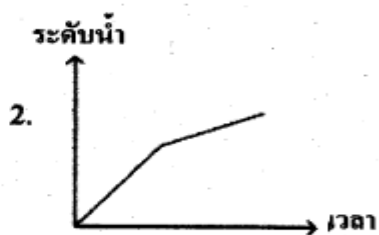
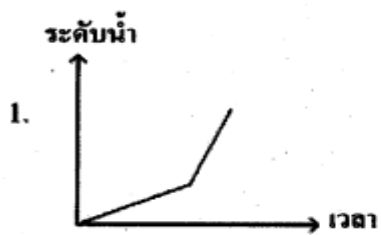
ตัวที่ 19

1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

16. ถ้าน้ำไหลจากท่อด้วยอัตราเร็วคงที่ลงในภาชนะจนท่วมกรวย ดังรูป



อยากทราบว่ากราฟของระดับน้ำจะมีลักษณะดังข้อใด

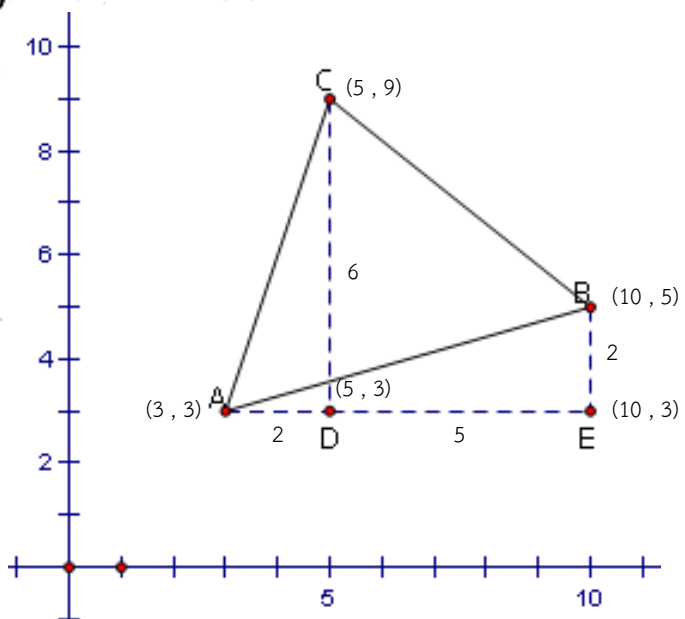


17. กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมบนระนาบ XY มีพิกัดของจุดเป็น

A(3,3) , B(5,9) , C(10,5)

จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC

1. 19 ตารางหน่วย
2. 21 ตารางหน่วย
3. 23 ตารางหน่วย
4. 33 ตารางหน่วย



$$\begin{aligned}
 \text{พ.ท. สามเหลี่ยม ABC} &= (\text{พ.ท.สามเหลี่ยมACD} + \\
 &\quad \text{พ.ท.สี่เหลี่ยมBCDE}) - \text{พ.ท.สามเหลี่ยมABE} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 6\right) + \left[\frac{1}{2} \times 5 \times (2+6)\right] - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 7\right) \\
 &= 6 + 20 - 7 = 19
 \end{aligned}$$

18. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. ถ้า a เป็นจำนวนจริง แล้ว $a^2 > a$ เสมอ $0^2 = 0$
2. ให้ a, b, c เป็นจำนวนอตรรกยะ ถ้า $a > b$ แล้ว $c - a > c - b$ ลบออกมากค่าต้องน้อยกว่าลบออกน้อย
3. ให้ x เป็นจำนวนตรรกยะ ถ้า $x^2 > 4$ แล้ว $x > 2$ $(-3)^2 > 4$ แต่ $-3 < 2$
4. ให้ y เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $\sqrt{y} > 1$ แล้ว $y > 1$

19. กราฟของสมการในข้อใดต่อไปนี ผ่านจุดที่กราฟของสมการ $X + Y = 2$

และ $X - Y = 8$ ตัดกัน

1. $2X + Y = 5$ $x + y = 2$ (1) , $x - y = 8$ (2)
2. $X - 2Y = 7$ (1)+(2) จะได้ $2x = 10$ และ $x = 5$
3. $3X + 2Y = 11$ $5 + (-3) = 2$ ดังนั้น $y = -3$
4. $2X - 3Y = 19$ $2(5) - 3(-3) = 10 + 9 = 19$

20. เด็ก 4 คน กับผู้ใหญ่หญิง 1 คน ทำงานได้เท่ากับ เด็ก 3 คน กับผู้ใหญ่ชาย 1 คน ถ้าผู้ใหญ่ชายคนเดียว ทำงานนั้นเสร็จใน 6 วัน แล้วเด็ก 1 คน ผู้ใหญ่หญิง 1 คน และผู้ใหญ่ชาย 1 คน ช่วยกันทำงานนั้นจะเสร็จภายในกี่วัน

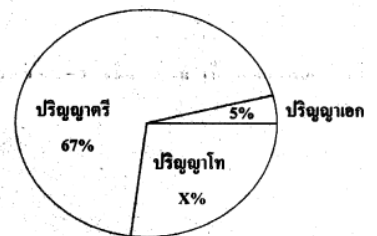
1. 2 วัน
2. 3 วัน
3. 4 วัน
4. 5 วัน

ผู้ใหญ่หญิง	เด็ก	เด็ก	=	เด็ก	ผู้ชาย	ดังนั้น เด็ก 1 คน กับผู้ใหญ่หญิง 1 คน
1	3	1	=	3	1	ทำงานเสร็จเท่ากับผู้ชาย 1 คน
1		1	=		1	ชาย 1 คน ทำงานเสร็จ 6 วัน
						ชาย 2 คน ทำงานเสร็จ 3 วัน

21. จำนวนครูในโรงเรียนแห่งหนึ่งมีทั้งหมด 200 คน จำแนกตามวุฒิการศึกษา ในปี 2553 เป็นดังนี้

จำนวนครูที่มีวุฒิปริญญาตรี มากกว่าจำนวนครูที่มีวุฒิปริญญาโท กี่คน

1. 134 คน
2. 88 คน
3. 84 คน
4. 78 คน



จากแผนภาพครูที่มีวุฒิปริญญาโทคิดเป็น $100 - 67 - 5 = 28\%$
 มีครูที่มีวุฒิปริญญาตรี = $67 \times 2 = 134$ คน และ มีครูที่มีวุฒิปริญญาโท = $28 \times 2 = 56$ คน
 จำนวนครูที่มีวุฒิปริญญาตรีมากกว่าจำนวนครูที่มีวุฒิปริญญาโทอยู่ $134 - 56 = 78$ คน

22. ผลการเรียนรู้วิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีระดับคะแนนดังนี้

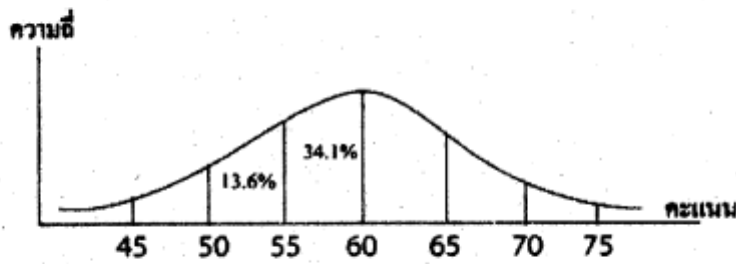
2	2	3	1	3
3	1	4	3	2
4	3	3	2	2
4	3	1	2	1

- 1. 4
- 2. 3
- 3. 2
- 4. 1

จงหาฐานนิยมระดับคะแนนของผลการเรียนของนักเรียนกลุ่มนี้

23. คะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนห้องหนึ่ง มีการแจกแจงปกติ

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 60 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 คะแนน แสดงพื้นที่ใต้โค้งปกติได้ดังนี้

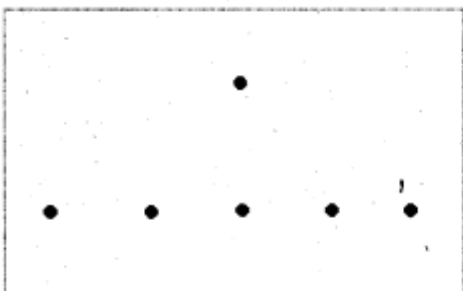


เนื่องจากการแจกแจงปกติ จะได้ว่า จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนนและมากกว่า 60 คะแนนเท่ากัน คือ 22 คน จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนน 55 - 60 คะแนน เท่ากับกับจำนวนนักเรียนที่สอบได้ 60 - 65 คะแนน คือ 34.1% คิดเป็น $\frac{34.1}{100} \times 44 = 15$ คน ดังนั้นจำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 65 คะแนน = 22 + 15 = 37 คน

ถ้ามีนักเรียนเข้าสอบ 44คน ผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 65 คะแนน มีกี่คน

- 1. 35 คน
- 2. 37 คน
- 3. 38 คน
- 4. 39 คน

24. กำหนดจุด 6 จุด มี 5 จุด ที่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน ดังรูป



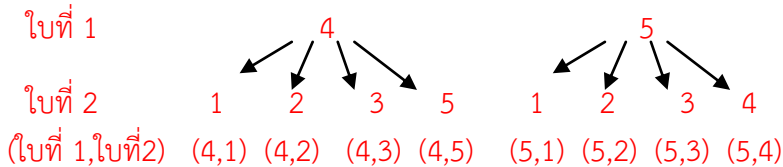
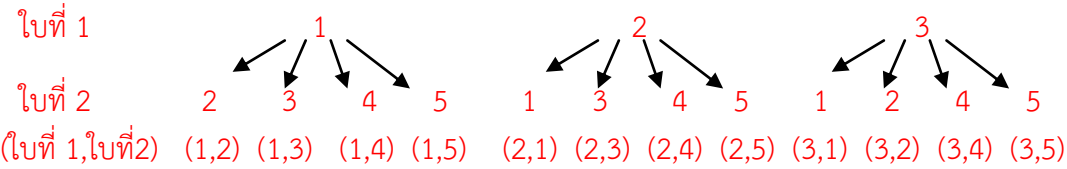
- จุด 3 จุด สร้างสามเหลี่ยมได้ 1 รูป (เพิ่ม 2)
- จุด 4 จุด สร้างสามเหลี่ยมได้ 3 รูป (เพิ่ม 3)
- จุด 5 จุด สร้างสามเหลี่ยมได้ 6 รูป (เพิ่ม 4)
- จุด 6 จุด สร้างสามเหลี่ยมได้ 10 รูป (ดูข้อ 30)

จะสร้างสามเหลี่ยม ที่มีจุดยอดมุมเป็นจุดเหล่านี้ได้กี่รูป

- 1. 13 รูป
- 2. 12 รูป
- 3. 11 รูป
- 4. 10 รูป

25. มีบัตร 5 ใบ กำกับด้วยตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 สุ่มหยิบมา 2 ใบ ความน่าจะเป็น
ที่ผลคูณของจำนวนในบัตรทั้ง 2 ใบ หารากที่ 2 เป็นจำนวนเต็ม เป็นเท่าไร

1. 0.1 2. 0.2 3. 0.3 4. 0.4



จำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ $n(S) = 20$
 จำนวนเหตุการณ์ $n(E) = 2$
 ดังนั้นความน่าจะเป็น $= \frac{2}{20} = \frac{1}{10} = 0.1$

ข้อ 26 - 30 จงพิจารณาคำตอบที่ถูกต้อง 1 คำตอบ จากตัวเลือก 9 ตัวเลือกที่กำหนดให้

1. 10 2. 11 3. 12 4. 13 5. 15
 6. 16 7. 18 8. 19 9. 20

26. มีนักเรียน 6 คน จับมือทักทายกันจนครบทุกคน จะมีการจับมือทักทายกัน
ทั้งหมด กี่ครั้ง

คนที่หนึ่ง 5 ครั้ง คนที่สอง 4 ครั้ง คนที่สาม 3 ครั้ง คนที่สี่ 2 ครั้ง คนที่ห้า 1 ครั้ง
 รวม $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ (ทุกคนจับมือคนละ 5 ครั้ง แต่จะมีซ้ำคู่กันไม่นับ)

27. ให้สามเหลี่ยม ABC มีด้านยาวเป็น จำนวนเต็มหน่วย $AB = 30$ หน่วย
 $BC = 18$ หน่วย แล้ว AC สั้นที่สุดจะยาวกี่หน่วย

เมื่อ ABC อยู่บนเส้นตรงเดียวกันระยะ $AC = 30 - 18 = 12$
 เมื่อสร้างรูปสามเหลี่ยมให้ระยะ AC สั้นที่สุดเป็นจำนวนเต็มหน่วยคือ 13

28. จำนวนนับสามจำนวน ถ้านำมาบวกกันทีละคู่ จะได้ผลบวกเป็น
40, 48 และ 52 จำนวนที่น้อยที่สุดเป็นเท่าไร

ตอบ 18

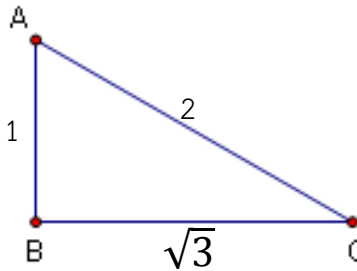
$$18 + 22 = 40$$

$$18 + 30 = 48$$

$$22 + 30 = 52$$

29. ABC เป็นสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีมุม B เป็นมุมฉาก และความยาวด้าน BC = $10\sqrt{3}$ หน่วย และ $\cos A = \frac{1}{2}$ จงหาว่า AC ยาวกี่หน่วย

จาก $\cos A = \frac{1}{2}$
 วาดสามเหลี่ยมมุมฉากดังนี้



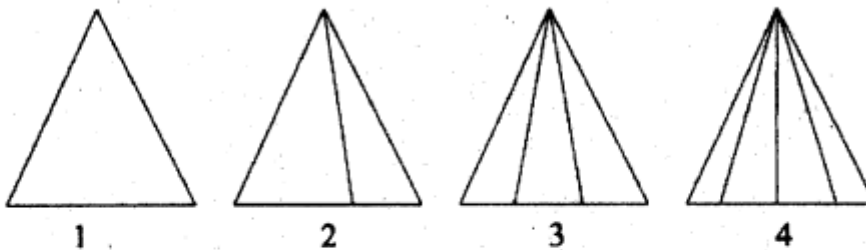
$$\sqrt{3} \times 10 = 10\sqrt{3}$$

$$1 \times 10 = 10$$

$$2 \times 10 = 20$$

ดังนั้น AC = 20

30. พิจารณา ลำดับของรูปสามเหลี่ยม ต่อไปนี้



- รูปที่ 1 มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 1 รูป
- รูปที่ 2 มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 3 รูป
- รูปที่ 3 มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 6 รูป
- รูปที่ 4 มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 10 รูป

ถามว่า สามเหลี่ยมรูปที่เท่าไร จะมีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 55 รูป

$$1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, \dots$$

ตอบ รูปที่ 10