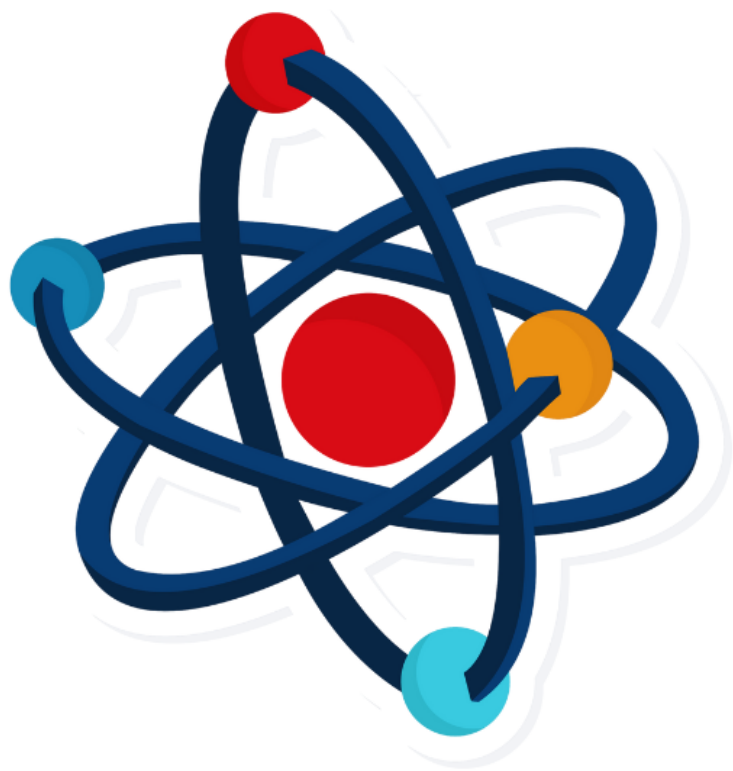


โจทยัพทบทวน

เนื้อหา ม.3





ทบทวนเนื้อหา .....	4
เศษส่วน ทศนิยม .....	4
จำนวน ตัวประกอบ ห.ร.ม และ ค.ร.น .....	6
เลขยกกำลัง .....	12
อนุกรม โจทย์แนวมองหารูปแบบ .....	16
สัดส่วน กำไร ขาดทุน .....	18
สมการและระบบสมการ โจทย์ปัญหาสมการ ความเร็ว อัตรา.....	21
พาราโบลา และจุดสูงสุด, ต่ำสุด .....	25
พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร .....	29
เรขาคณิต การเลื่อนแกน .....	32
สถิติ และ ความน่าจะเป็น .....	36

# ทบทวนเนื้อหา

## เศษส่วน ทศนิยม

1. หาค่าของ  $a, b, c, d, e$  เมื่อกำหนด  $\frac{1380}{1051} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$

2. หาค่าของ  $a, b, c, d, e$  เมื่อกำหนด  $\frac{159}{125} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d + \frac{1}{e}}}}$

3. จงแปลงทศนิยมนี้เป็นเศษส่วน หรือแปลงเศษส่วนเป็นทศนิยม  $6.2\dot{8}7\dot{9}$ ,  $3\frac{29}{33}$ ,  $7\frac{2093}{2475}$

4. จงหาค่าของ  $25.585858... - 93.44444...$

## จำนวน ตัวประกอบ ห.ร.ม และ ค.ร.น

5. จงหาผลบวกของตัวประกอบเฉพาะทุกจำนวนของ

$$1 + (1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + 20 \cdot 20!)$$

โดย  $N! = N \cdot (N - 1)! = N \cdot (N - 1) \cdot (N - 2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

6. กำหนดให้  $n$  เป็นจำนวนเต็มที่มีค่ามากที่สุด ซึ่ง  $n$ หาร 551 และ 731 เหลือเศษ  $r$  เท่ากัน และ  $n$ หาร 1093 เหลือเศษ  $r + 2$  แล้วจงหาค่าของ  $\frac{n}{r - 1}$

7. จงหา ผลบวกของจำนวนจริง  $x$  ทั้งหมดที่ทำให้  $\frac{8x + 16}{2 - x}$  เป็นจำนวนเต็ม

8. จงหา ผลคูณของจำนวนนับ  $n$  ทั้งหมดที่ทำให้  $\frac{140}{2n - 1}$  เป็นจำนวนเต็ม

9. ให้  $a, b, c$  เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า  $abc + ab + bc + ca + a + b + c = 1989$   
แล้ว  $a + b + c$  เป็นเท่าใด

10. กำหนดให้  $x$  เป็นจำนวนเต็มที่  $1 \leq x \leq 67$   
และ ห.ร.ม. ของ  $x$  กับ 15 เป็น 5 จงหาว่ามี  $x$  ได้ทั้งหมดกี่จำนวน



11. ถ้าผู้หญิง  $n$  คน ผู้ชาย 13 คน ช่วยกันบรรจุถุงยังชีพคนละจำนวนเท่าๆ กัน  
ได้จำนวน  $n^2 + 10n - 20$  ถุง แล้วผู้ชายบรรจุถุงยังชีพได้มากกว่าผู้หญิงอยู่ที่ถุง

12. มีจำนวนเต็มบวกที่จำนวนที่เป็นตัวประกอบของ  
 $1 \cdot 2009 + 2 \cdot 2010 + 3 \cdot 2011 + 4 \cdot 2012 + \dots + 543 \cdot 2551$

13. เมื่อ พิจารณาข้อความต่อไปนี้ มีข้อผิดกี่ข้อ

☐ ถ้า  $a \leq b$  แล้ว  $ac < bc$  เมื่อ  $a, b, c$  เป็นจำนวนจริง และ  $c > 0$

☐ มี  $x$  เป็นจำนวนเต็ม โดยที่  $\sqrt{x} = x$

☐  $3.125252525\ldots = 3\frac{125}{999}$

14. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อความใดถูกต้องบ้าง

☐ มีจำนวนจริง  $x$  ที่  $\frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 0$

☐  $\frac{1}{1 + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{5}} + \ldots + \frac{1}{\sqrt{47} + 7} = \frac{1 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - \sqrt{5} + \ldots \sqrt{47} - 7}{-2} = 3$

15. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ มีข้อความที่ถูกต้งกี่ข้อความ (สมาคมคณิตฯ 2555)

- ☐ ถ้ากำลังสองของ  $x$  เป็นจำนวนตรรกยะแล้ว  $x$  เป็นจำนวนตรรกยะ
- ☐ ถ้า  $x$  เป็นจำนวนจริงแล้ว รากที่สามของ  $x$  เป็นจำนวนจริง
- ☐ ถ้า  $x$  และ  $y$  เป็นจำนวนเต็มแล้ว  $\frac{x}{y}$  เป็นจำนวนตรรกยะ
- ☐  $7\pi$  เป็นจำนวนตรรกยะและมีค่าเท่ากับ 22

## เลขยกกำลัง

16. จงหาผลสำเร็จของ  $\frac{5^{123} - 5^{120} + 372}{5^{120} + 3}$

17. กำหนดให้  $A = \left( \frac{64^n + 16^{2n}}{8^n + 32^n} \right)^{\frac{1}{n}}, B = \frac{1001^2 - 999^2}{101^2 - 99^2}$

จงหาค่าของ  $A + B$

18. กำหนด  $10^{1.4771} = 30$  และ  $10^{-3.5229} = a \times 10^m$  สำหรับ  $1 < a < 10$  และ  $m$  เป็นจำนวนเต็ม แล้ว  $a - m$  มีค่าเท่าใด

19. ให้  $x$  และ  $y$  เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดสองจำนวน  
เมื่อนำ  $x$  ไปคูณกับ 12288 จะมีรากที่สองเป็นจำนวนเต็ม  
เมื่อนำ  $y$  ไปคูณกับ 12288 จะมีรากที่สามเป็นจำนวนเต็ม จงหาผลรวมของ  $x$  และ  $y$

20. ถ้าจำนวนเต็มบวก  $n$  เมื่อลบด้วย 20 จะเป็นกำลังสองสมบูรณ์ และเมื่อ  $n$  บวกด้วย 21 ผลบวกจะเป็นกำลังสองสมบูรณ์เช่นเดียวกัน แล้วจำนวนเต็มบวกนั้นเมื่อลบด้วยจำนวนใดต่อไปนี้  
แล้วจะเป็นกำลังสองสมบูรณ์

1. 380

2. 385

3. 390

4. 395

21. กำหนดให้  $2^x = 3^y = 4^z = 13824$  แล้ว จงหาค่าของ  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

22. กำหนดให้  $2^x = \frac{4}{5}, 2^y = \frac{5}{6}, 2^z = \frac{10}{9}$  แล้ว จงหาค่าของ  $x + 2y - z$

23. ถ้า  $14^a = 2, 14^b = 5$  แล้ว จงหาค่า  $70^{\frac{1+a+b}{1+b}}$

24. ถ้า  $60^a = 3, 60^b = 5$  แล้ว จงหาค่า  $12^{\frac{1-a-b}{2(1-b)}}$

25. เปรียบเทียบเลขยกกำลังต่อไปนี้  $A = 2^{\frac{1}{2}}, B = 3^{\frac{1}{3}}, C = 4^{\frac{1}{4}}, D = 5^{\frac{1}{5}}$  ค่าใดมากที่สุด

26. เปรียบเทียบเลขยกกำลังต่อไปนี้  $A = 5^{\frac{1}{5}}, B = 7^{\frac{1}{7}}, C = 9^{\frac{1}{10}}$  ค่าใดมากที่สุด และค่าใดน้อยที่สุด

## อนุกรม โจทย์แนวมองหารูปแบบ

27. กำหนดตัวเลขชุดหนึ่งเรียงตัวภายใต้เงื่อนไขที่แนบมาดังนี้

$$5, 4, \frac{11}{3}, \frac{7}{2}, \frac{17}{5}, \frac{10}{3}, \frac{m}{n}$$

จงหาค่าของ  $m + n$

28. ให้จำนวนถูกแบ่งเป็นชุดต่างๆ ชุดที่ 1 คือ 1,3,5 ชุดที่ 2 คือ 7,9,11  
ชุดที่ 3 คือ 13,15,17 เป็นอย่างนี้ไปเรื่อยๆ แล้ว  
จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนในชุดที่ 2020



29. จงหาจำนวนที่ 18 ของรูปแบบจำนวน  $\frac{8}{3}, \frac{15}{4}, \frac{24}{5}, \frac{35}{6}, \dots, \frac{899}{30}, \dots$

## สัดส่วน กำไร ขาดทุน

30. ถ้า  $(2a + 3b) : (2b + 3c) = 3 : 2$  แล้ว จงหา  $(a - c) : (a + c)$

31. ถ้า  $ab : bc : ca = 1 : 2 : 3$  และ  $a + b + c = 55$  จงหา  $a^2 + b^2 + c^2$

32. ถ้า  $\frac{1}{bc} : \frac{1}{ca} : \frac{1}{ab} = 2 : 3 : 4$  และ  $3a - 7b + 8c = 34$  จงหา  $abc$

33. เลี้ยงเปิดจำนวนหนึ่ง มีทั้งเปิดปกติและเปิดพิการที่มีเพียงขาเดียวและไม่มีขา นับจำนวนตัวได้ 33 ตัว แต่มีจำนวนขาทั้งหมด 32 ขา ถ้าอัตราส่วนของจำนวนเปิดที่มีขาต่อจำนวนเปิดที่ไม่มีขาเป็น 2:1 แล้ว จงหาจำนวนเปิดพิการ

34. ผสมน้ำตาลทราย 2 ชนิด ชนิดแรกราคากิโลกรัมละ 12 บาท และ 14 บาท ในอัตราส่วนเท่าใด จึงจะขายน้ำตาลผสมในราคากิโลกรัมละ 15 บาท แล้วยังได้กำไร 20 %

35. น้ำเชื่อม 2 ชนิด มีน้ำตาลอยู่ 8 % และ 4 % ต้องนำน้ำเชื่อมชนิดแรกมากี่ลิตร เมื่อรวมกับ น้ำเชื่อมชนิดที่สองแล้วจะได้เชื่อม 80 ลิตร และมีน้ำตาลอยู่ 5 %

36. ถังใบหนึ่งมีเกลืออยู่ 1.5 ลิตร ซึ่งมีความเข้มข้นของเกลือผสมอยู่ 30% ถ้าต้องการน้ำเกลือมีเกลือผสมอยู่ 10% จะต้องเติมน้ำเปล่าลงไปกี่ลิตร

37. ขายสินค้า 2 ชิ้นไปชิ้นละ 9999 บาท ซึ่งชิ้นแรกทำกำไร 10 % ชิ้นที่สองขาดทุน 10 % ถ้าขายไปทั้งสองชิ้น จะได้กำไรหรือขาดทุนเท่าใด

## สมการและระบบสมการ โจทย์ปัญหาสมการ ความเร็ว อัตรา

38. มีจำนวนเต็มบวก  $x$  กี่จำนวน ซึ่งสอดคล้องกับสมการ  $\sqrt{x + 4\sqrt{x - 4}} + \sqrt{x - 4\sqrt{x - 4}} = 4$

39. มีจำนวนเต็มบวก  $x$  กี่จำนวน ซึ่งสอดคล้องกับสมการ  $x + 1 < \frac{x^2 - x - 6}{x + 5}$

40. รถไฟขบวนหนึ่งออกจากกรุงเทพมหานครไปยังสถานีปลายทาง คนขับรถไฟ พบว่า ถ้าเพิ่มความเร็วจากความเร็วปกติชั่วโมงละ 6 กิโลเมตร จะถึงปลายทางเร็วขึ้น 3 นาที แต่ถ้าลดความเร็วจากความเร็วปกติชั่วโมงละ 5 กิโลเมตร จะถึงปลายทางช้าลง 3 นาที ระยะทางจากสถานีกรุงเทพถึงสถานีปลายทางนี้เป็นกี่กิโลเมตร (สมาคมคณิตฯ 2557)
41. ถังใบหนึ่งมีท่อเปิดน้ำเข้า 2 ท่อคือท่อใหญ่และท่อเล็ก โดยถ้าเปิดน้ำเข้าทั้ง 2 ท่อพร้อมกันน้ำจะเต็มถังในเวลา 10 นาที แต่ถ้าเปิดท่อใหญ่ท่อเดียวแล้วน้ำจะเต็มถังเร็วกว่าเปิดท่อเล็กท่อเดียว 15 นาที ถ้าเปิดท่อน้ำเล็กท่อเดียวแล้วน้ำจะเต็มถังในเวลากี่นาที (สมาคมคณิตฯ 2557)

42. รถไฟขบวนหนึ่งยาว 88 หลา วิ่งด้วยความเร็ว 40 ไมล์ต่อชั่วโมง รถไฟขบวนนี้จะเปิดหัวรถเตีอน  
ก่อนถึงปากทางเข้าอุโมงค์เป็นเวลา 3 วินาที แล้วจึงวิ่งเข้าอุโมงค์และจะผ่านพ้นอุโมงค์ในเวลา  
36 วินาทีต่อมา จงหาว่าอุโมงค์นี้ยาวกี่ฟุต ( 1 ไมล์ = 5280 ฟุต และ 1 หลา = 3 ฟุต)  
(สมาคมคณิตฯ 2558)

43. ชายคนหนึ่งขับรถไปทัศนจรที่ชายทะเลแห่งหนึ่ง โดยออกเดินทางจากบ้านไปทะเล ซึ่งมีระยะทาง  
150 ไมล์ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 20 นาที หากกลับขับรถจากชายทะเลถึงบ้านใช้เวลา 4 ชั่วโมง 10 นาที  
จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทาง

44. นายชาติขับรถจากกรุงเทพฯ ไปขอนแก่นโดยใช้เส้นทางตรง ออกจากกรุงเทพฯ เวลา 8.00 น ด้วยความเร็ว 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และแวะพักรถที่ปั้มน้ำมันระหว่างทางครึ่งชั่วโมง นายชาติหลานของนายชาติขับรถตามไปภายหลัง โดยออกจากกรุงเทพฯ ณ จุดเดียวกัน เวลา 9.00 น. แต่ใช้เส้นทางเข้าตัวเมืองซึ่งยาวกว่าเส้นทางตรง 30 กิโลเมตร ด้วยความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยไม่หยุดพักรถที่ปั้มน้ำมัน และถึงขอนแก่นก่อนลุงชาติครึ่งชั่วโมง จงหาระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงขอนแก่นเส้นทางตรง

45. รถไฟขบวนหนึ่งแล่นออกจากกรุงเทพฯ ไปปัตเตอร์เวิร์ธ เมื่อออกจากกรุงเทพฯ ได้ 720 กิโลเมตร มีอุบัติเหตุระหว่างทางทำให้ต้องลดความเร็วลงไป 1 ใน 3 ของความเร็วปกติ ทำให้ถึงปัตเตอร์เวิร์ธช้ากว่าปกติ 4 ชั่วโมง แต่ถ้าเกิดอุบัติเหตุระหว่างทางก่อนถึงปัตเตอร์เวิร์ธ 720 กิโลเมตรก็จะทำให้ช้ากว่าปกติ 3 ชั่วโมง อยากทราบว่า ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงปัตเตอร์เวิร์ธเท่ากับเท่าใด



## พาราโบลา และจุดสูงสุด, ต่ำสุด

46. กำหนดให้  $y = 2x - 21$  สัมผัสกับกราฟ  $y = x^2 - 24x + m - 78$   
แล้วจงหาค่าของ  $m - 115$  (ข้อสอบเตรียมอุดม 2566)

47. กำหนดให้พาราโบลา ตัดแกน  $X$  ที่จุด  $(3 - a, 0)$  กับ  $(3 + a, 0)$  ถ้าพาราโบลามีค่าสูงสุด คือ 37  
และมีจุดยอดที่จุด  $(p, q)$  แล้ว ค่าของ  $4pq$  เป็นเท่าใด (ข้อสอบเตรียมอุดม 2566)

48. กำหนดพาราโบลา  $y = \frac{1}{4}x^2$  มีจุดยอดคือ จุด  $O$  และให้จุด  $A$  และ  $B$  เป็นจุดบนพาราโบลาที่ทำให้สามเหลี่ยม  $ABO$  เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า แล้วจงหาพื้นที่สามเหลี่ยม  $ABO$

49. กำหนดจำนวนจริง  $k$  ซึ่งทำให้กราฟพาราโบลา  $y = kx^2 + (3k + 1)x + (2k + 2)$  มีจุดยอดอยู่บนแกน  $X$  แล้ว จงหาค่าของ  $k^2 + k + 1$  (ข้อสอบเตรียมอุดม 2565)

50. กำหนดให้กราฟ  $y = x^2 + (2 - m)x + n$  สัมผัสแกน  $X$

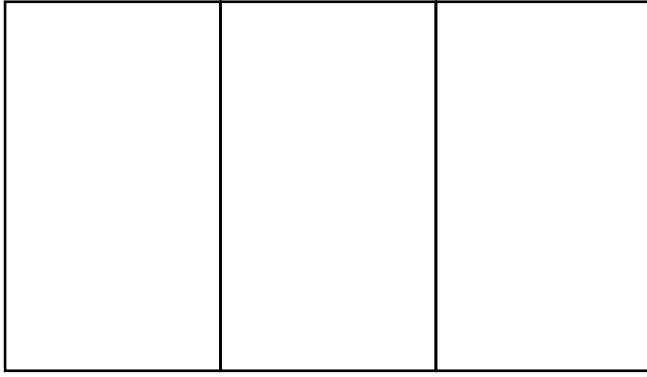
และ  $y = x^2 + (m + 6)x + n$  มีระยะห่างจากแกน  $X$  เท่ากับ 8 หน่วย แล้ว

จงหา  $\frac{3mn}{2}$

(ข้อสอบเตรียมอุดม 2567)

51. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีฐานยาว  $2x + 4$  หน่วย และสูง  $10 - x$  หน่วย จะมีพื้นที่มากที่สุดกี่ตารางหน่วย

52. นายคง นำรั้วไม้ไผ่ซึ่งยาวเท่ากับ 100 เมตร มาล้อมบริเวณสี่เหลี่ยมผืนผ้า พร้อมทั้งกันห้องเป็นช่องๆ 3 ช่องเท่ากันในแนวตั้ง ดังรูป พื้นที่มากที่สุดที่นายคง จะล้อมได้รวมทั้งสิ้นกี่ตารางเมตร



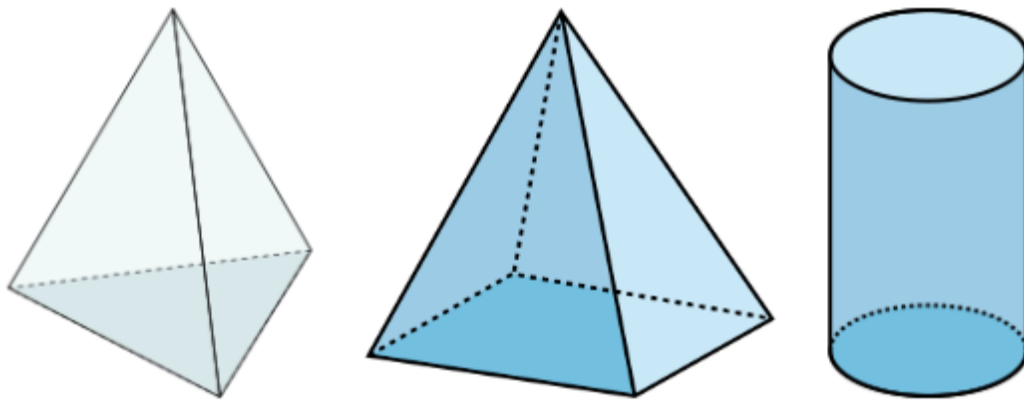
## พื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร

53. กรวยอันหนึ่งมีรัศมีเพิ่มขึ้น 25% ความสูงลดลง 20% แล้วปริมาตรจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงกี่เปอร์เซ็นต์

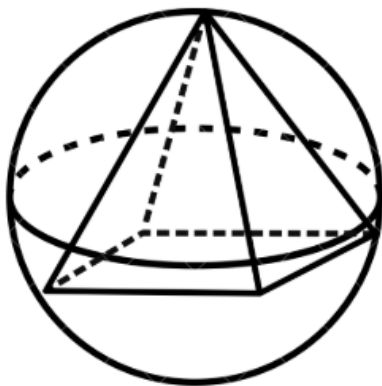
54. ถ้าพื้นที่ผิวของลูกบาศก์เพิ่มขึ้น 125% แล้วความยาวด้านจะเพิ่มขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์

55. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อความใดถูกต้องบ้าง

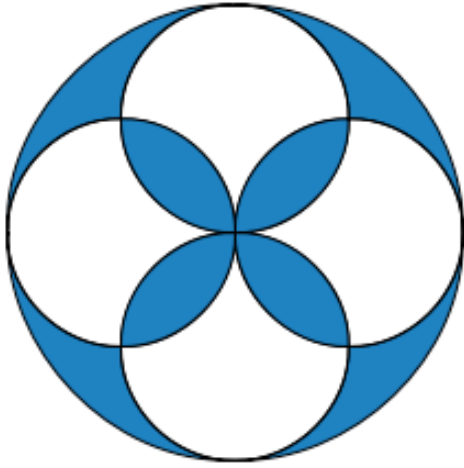
- ☐ พื้นที่ผิวข้างของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าซึ่งยาวด้านละ  $a$  หน่วย และพีระมิดสูง  $b$  หน่วย เท่ากับ  $\frac{3}{2}ab$  ตารางหน่วย
- ☐ พื้นที่ผิวของทรงกระบอกตันซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว  $a$  หน่วย และสูง  $b$  หน่วย เท่ากับ  $\frac{1}{2}a\pi(2b + a)$  ตารางหน่วย
- ☐ ปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีความยาวด้านละ  $a$  หน่วย และพีระมิดนี้สูงเอียง  $b$  หน่วย เท่ากับ  $\frac{1}{3}a^2b^2$  ลูกบาศก์หน่วย
- ☐ ปริมาตรของทรงกลมซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง  $3a$  หน่วย เท่ากับ  $\frac{27}{2}\pi a^2$  ลูกบาศก์หน่วย



56. พีระมิดสูง 14 เซนติเมตร ที่สามารถตัดออกมาจากทรงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร กำหนดความยาวด้านของฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส  $a$  จงหาปริมาตรของพีระมิด



57. เขียนวงกลม 4 วง ที่มีรัศมี 15 เซนติเมตร ลงในวงกลมที่มีรัศมี 30 เซนติเมตร ดังรูป  
จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



## เรขาคณิต การเลื่อนแกน

หมุนทวนเข็มนาฬิกา  $180^\circ$   $(x, y) \mapsto (-x, -y)$

หมุนตามเข็มนาฬิกา  $180^\circ$   $(x, y) \mapsto (-x, -y)$

หมุนทวนเข็มนาฬิกา  $90^\circ$   $(x, y) \mapsto (-y, x)$

หมุนตามเข็มนาฬิกา  $90^\circ$   $(x, y) \mapsto (y, -x)$

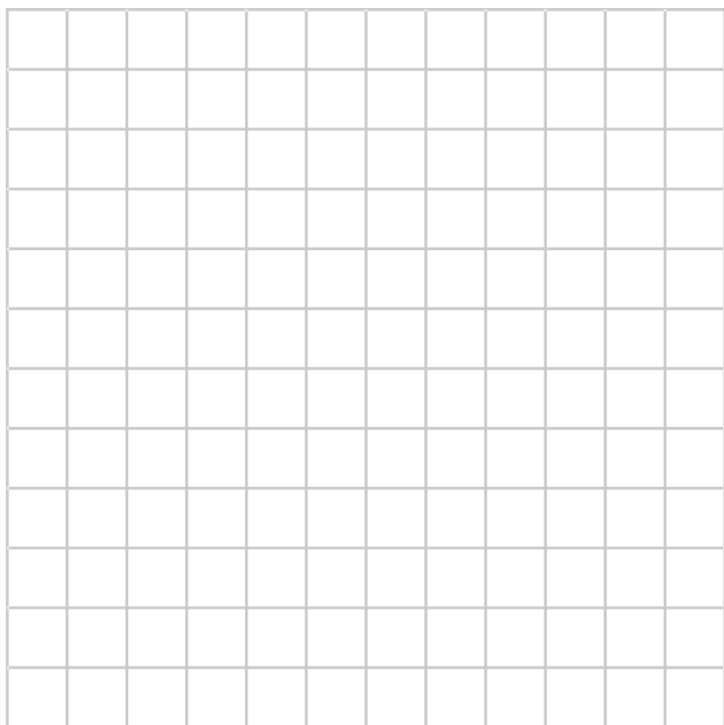
58. กำหนดให้

$\triangle ABC$  จุดยอดอยู่ที่  $A(1,1)$ ,  $B(1,2)$ ,  $C(2,2)$

$\triangle A'B'C'$  เกิดจากการเลื่อนขนาน  $\triangle ABC$  ไปทางขวา 10 หน่วย

$\triangle A''B''C''$  เกิดจากการสะท้อน  $\triangle A'B'C'$  โดยมีเส้นตรง  $y = x$  เป็นเส้นสะท้อน

กำหนดให้  $A''(a_1, b_1)$ ,  $C''(a_2, b_2)$  จงหาค่าของ  $a_1 + a_2 + b_1 + b_2$





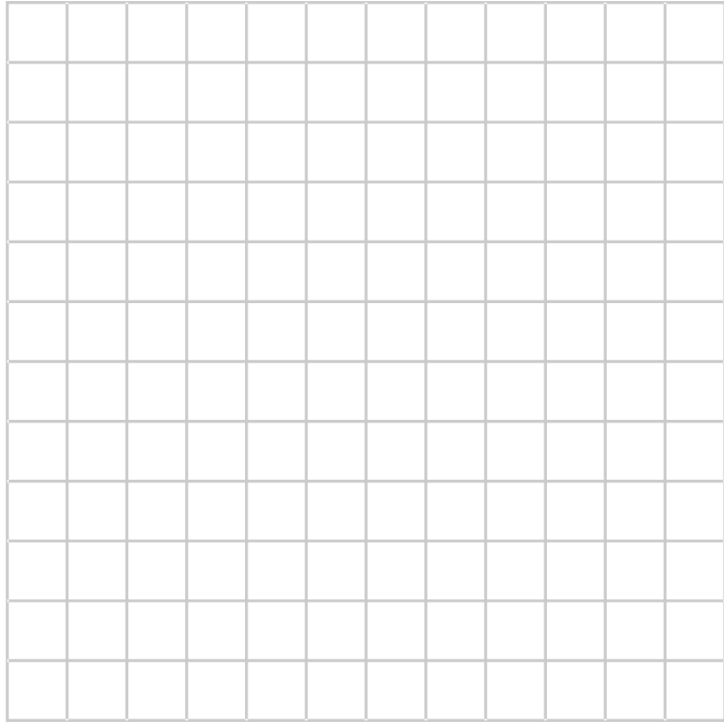
59. กำหนดให้จุด  $A(-10, -2)$ ,  $B(-9, 4)$ ,  $C(-6, 5)$ ,  $D(-4, -1)$  และจุด  $A'(2, -3)$   
จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม  $B'C'D'$  ที่ได้จากการเลื่อนขนานรูปสี่เหลี่ยม  $ABCD$  ด้วย  $AA'$



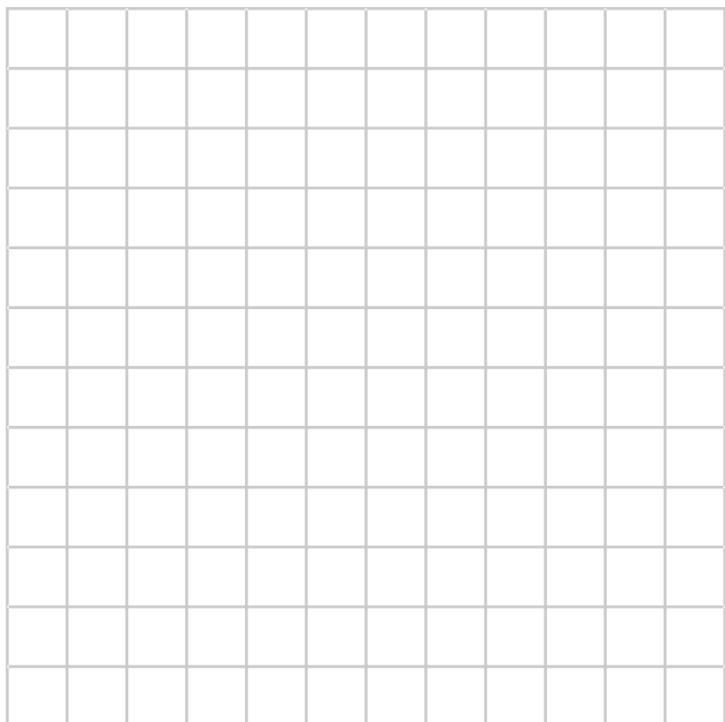
60. กำหนดให้จุด  $A(-2, -2)$ ,  $B(-4, 4)$ ,  $C(-1, 5)$ ,  $D(1, 1)$  และจุด  $E(-2, 2)$   
จงหา  $C'$  ที่ได้จากการหมุนรูปสี่เหลี่ยม  $BCDE$  เป็นมุม  $90^\circ$  ทวนเข็มนาฬิกา  
โดยมี  $A$  เป็นจุดศูนย์กลาง



61. สี่เหลี่ยม  $ABCD$  มีจุดยอดอยู่ที่พิกัด  $A(-3,4)$ ,  $B(-1,4)$ ,  $C(1,1)$  และจุด  $D(-3,1)$   
 สี่เหลี่ยม  $A'B'C'D'$  ได้จากการเลื่อนขนาน  $ABCD$  ขนานแกน  $X$  ไปทางขวา 5 หน่วย  
 สี่เหลี่ยม  $A''B''C''D''$  ได้จากการหมุน  $A'B'C'D'$  โดยใช้  $A'$  เป็นจุดหมุนทวนเข็มนาฬิกา  $90^\circ$   
 จงหาระยะระหว่าง  $C$  และ  $C''$



62. กำหนดให้กราฟต้นแบบ มีสมการ  $y = x^2 + 4x$   
 ให้  $A$  เป็นภาพที่เกิดจากการสะท้อนรูปต้นแบบด้วยเส้นตรง  $y = 2$   
 ให้  $B$  เป็นภาพที่เกิดจากการสะท้อนภาพ  $A$  ด้วยเส้นตรง  $x = 3$  จงหาสมการของ  $B$



63. กำหนดให้เส้นตรง  $L$  ผ่านจุด  $(-4, -3)$  กับ  $(-2, -9)$  หากเลื่อนเส้นตรงไปทางขวา 1 หน่วย และเลื่อนขึ้น 3 หน่วย และสะท้อนผ่านแกน  $Y$  ได้เป็นเส้นตรง  $L'$

จุดในข้อใดต่อไปนี้อยู่บนเส้นตรง  $L'$  นี้

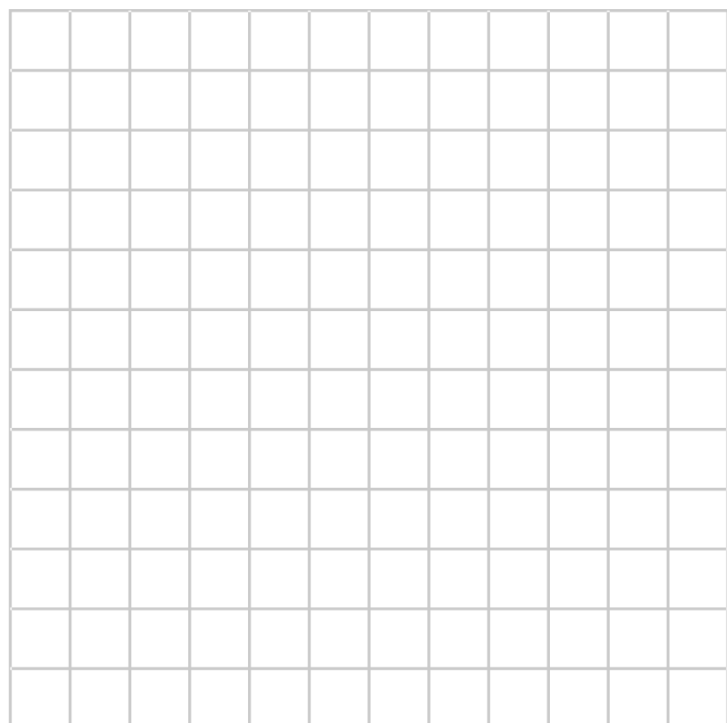
(ข้อสอบเตรียมอุดม 2567)

1.  $(5, 6)$

2.  $(0, -9)$

3.  $(1, -6)$

4.  $(-2, -12)$



## สถิติ และความน่าจะเป็น

64. ถ้ามีลูกอมหนึ่งถุงไม่รู้จำนวนลูกอมในถุง รู้เพียงว่ามีลูกอมสีเดียวกับสีส้ม ถ้าหากหยิบ ลูกอม 2 ลูก

โดยหยิบทีละลูก โอกาสที่จะหยิบได้ลูกอมทั้ง 2 สี เป็น  $\frac{5}{9}$

โอกาสหยิบได้ลูกอมสีเขียวทั้งสองลูก เป็น  $\frac{1}{6}$

จงหาผลคูณของจำนวนลูกอมสีเดียวกับสีส้ม

65. ครูต้องการเลือกนักเรียนต่อไปนี นาย A นาย B นาย C และนาย D มาทำโจทย์ 3 ข้อโดย

ข้อแรกจะไม่ให้นาย A ทำ

ข้อที่สองจะไม่ให้นาย B หรือนาย C ทำเท่านั้น

ข้อที่สามให้ใครก็ได้ใน 4 คนนี้เป็นคนทำให้ไอ้น้อยออกกันออกมาทำ

จงหาความน่าจะเป็นที่ นาย C เป็นคนทำโจทย์ทั้ง 3 ข้อ

66. จากการโยนลูกเต๋า 4 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่ผลคูณแต้มจะเป็น 24

67. ในการสอบคณิตศาสตร์เสริมของเด็กสายวิทย์เตรียมอุดมมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนจำนวน 10 คน ได้คะแนนเป็นจำนวนเต็ม และไม่มีใครได้ต่ำกว่า 60 คะแนน โดย อาจารย์ทำคะแนนนักเรียนหายไป 3 คน โดย 7 คนที่เหลือได้คะแนน

68 , 76 , 78 , 81 , 87 , 87 , 92

หากคะแนนทั้ง 10 คน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับฐานนิยม แล้วจงหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของนักเรียนทั้ง 10 คน

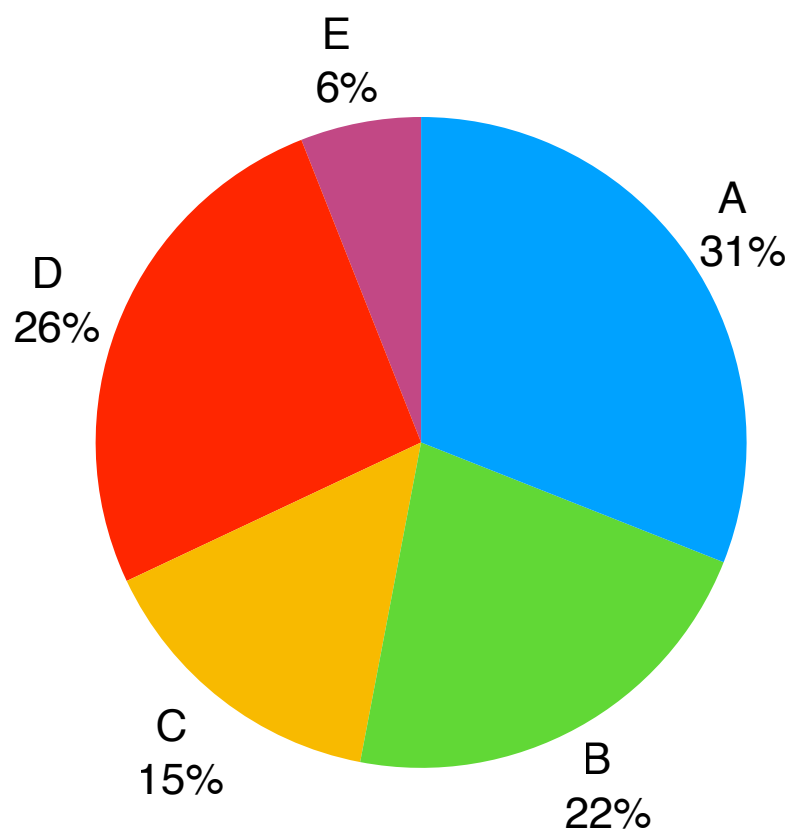
68. มีนักเรียนจำนวนหนึ่งสอบได้คะแนนเป็นจำนวนเต็ม 6 – 10 โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- มีนักเรียนสอบได้ 6 และ 7 คะแนน อยู่ 1 และ 2 คนตามลำดับ
- มัธยฐานและฐานนิยมคือ 9
- ไม่มีนักเรียนคนใดสอบได้ 8 คะแนน
- ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด คือ 8.75 คะแนน

จงหาจำนวนนักเรียนน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขนี้

69. กำหนดแผนภูมิวงกลม แสดงจำนวนคนในเขต  $A, B, C, D$  และ  $E$  ดังรูป

จงหาจำนวนคนในเขต  $C$  ถ้าหากจำนวนคนในเขต  $E$  มี 43,458 คน



70. โรงเรียนก้าวหน้าวิทยาได้ให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 300 คน เข้าร่วมกิจกรรม คนละหนึ่งชุมนุม ดังข้อมูลตามตาราง ถ้าเขียนแผนภูมิรูปวงกลมแสดงการร่วมกิจกรรมชุมนุม จงหาว่ามุมที่จุดศูนย์กลางของชุมนุมคณิตศาสตร์เป็นกี่เท่าของมุมที่จุดศูนย์กลางของชุมนุมดนตรี

ชุมนุม	จำนวนคน
วิทยาศาสตร์	100
คณิตศาสตร์	80
ภาษาอังกฤษ	70
ดนตรี	50
รวม	300

71. ร้านขายของได้เงินจากการขายโดนัท 30% จากเงินทั้งหมดที่ขายได้ ถ้าขายโดนัทได้ 120 ชิ้น และเงินทั้งหมดที่ขายได้คือ 7600 บาท แต่ละชิ้นราคากี่บาท (กำหนดให้ราคาขนมแต่ละชิ้นเท่ากัน)

