





5. ถ้าคำตอบของสมการ  $24x^2 + 74x + 55 = 0$  คือ  $a$  และ  $b$  โดยที่  $a > b$

แล้ว  $a - b$  เท่ากับจำนวนในข้อใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 29)

ก.  $\frac{7}{12}$

ข.  $-\frac{7}{12}$

ค.  $-\frac{37}{12}$

ง.  $\frac{37}{12}$

6. ถ้า  $ax^2 - bx - c = 0$  แล้ว  $x$  จะมีค่าเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 26)

ก.  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

ข.  $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

ค.  $\frac{b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

ง.  $\frac{b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

7. สมการ  $ax^2 - bx + c = 0$  มีคำตอบเป็นจำนวนจริงเมื่อใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 27)

ก.  $b^2 - 4ac \geq 0$

ข.  $b^2 + 4ac \geq 0$

ค.  $-b^2 - 4ac \geq 0$

ง.  $-b^2 + 4ac \geq 0$

8. สมการในข้อใดมีคำตอบเป็นจำนวนจริง (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 28)

ก.  $x^2 - x + 4 = 0$

ข.  $39x^2 - 5x - 14 = 0$

ค.  $39x^2 - 5x + 14 = 0$

ง.  $39x^2 + 5x + 14 = 0$





13. ถ้า  $a$ ,  $b$  และ  $c$  เป็นจำนวนจริงที่  $b > 0$  และสมการ  $ax^2 + \sqrt{b}x - c = 0$  มี 2 หรือ -5 เป็นคำตอบ แล้ว  $a$ ,  $b$  และ  $c$  มีค่าเท่าไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 28)

ก.  $a = 2$ ,  $b = 6$  และ  $c = -20$

ข.  $a = 2$ ,  $b = 36$  และ  $c = 20$

ค.  $a = 1$ ,  $b = 3$  และ  $c = -10$

ง.  $a = 1$ ,  $b = \sqrt{3}$  และ  $c = -10$

14. ถ้าสร้างสมการ  $abx^2 + (a^2 + b^2)x + ab = 0$  ทุกสมการโดยใช้  $a$ ,  $b$  เป็นจำนวนเต็ม โดยที่  $ab = 6$  แล้ว จะได้จำนวนคำตอบที่แตกต่างกันจากทุกสมการเป็นเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 34)

ก. 2 คำตอบ

ข. 4 คำตอบ

ค. 8 คำตอบ

ง. มีจำนวนไม่จำกัด

15. ถ้า  $1 - \frac{6}{x} + \frac{9}{x^2} = 0$  จะได้  $(x-1)^2$  เท่ากับเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 31)

ก. 1

ข. 1 หรือ 2

ค. 3

ง. 4

16. สมการ  $\sqrt{x+1} = x-1$  มีคำตอบที่เป็นจำนวนจริงอยู่ที่คำตอบ (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 33)

ก. 0 คำตอบ

ข. 1 คำตอบ

ค. 2 คำตอบ

ง. 3 คำตอบ





22. ค่าตอบของสมการ  $\frac{28}{x-9} + \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}} + \frac{7}{3+\sqrt{x}} = 1$  เป็นอย่างไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 31)

- ก. มีคำตอบเดียว มีค่าอยู่ระหว่าง 16 ถึง 16.5      ข. มีสองคำตอบ ต่างกัน 2  
ค. มีสองคำตอบ ต่างกัน 12      ง. ไม่มีคำตอบ

23. เซตคำตอบของสมการ  $x^4 + 5x^3 = 6x^2$  คือเซตใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 26)

- ก. {6, 0, 1}      ข. {-6, 0, 1}  
ค. {-6, 0, -1}      ง. {6, 0, -1}

24. สมการ  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$  มีคำตอบที่เป็นจำนวนจริงอยู่กี่คำตอบ (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 33)

- ก. 1 คำตอบ      ข. 2 คำตอบ  
ค. 3 คำตอบ      ง. 4 คำตอบ

25. ถ้า  $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$  จะได้ผลรวมของค่า  $x$  ทั้งหมดที่เป็นคำตอบเท่ากับเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 35)

- ก. -2      ข. -1  
ค. 0      ง. 1



26. ผลคูณของคำตอบที่เป็นจำนวนเต็มทั้งหมดของสมการ  $x^7 + x^4 - 16x^3 = 16$  มีค่าเท่าใด

(แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 40)

ก. -4

ข. 4

ค. 8

ง. 12

27. ถ้า  $|a| > |b|$  และ  $a, b, \frac{1+\sqrt{2}}{2}, \frac{1-\sqrt{2}}{2}$  เป็นคำตอบที่แตกต่างกันของสมการ

$4x^4 + 8x^3 - 53x^2 + 37x + 10 = 0$  แล้ว  $a + b^2$  มีค่าเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 40)

ก. -3

ข. -1

ค. 9

ง. 27

28. ให้  $\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$ ;  $a, b > 0$  จงหาว่า  $\frac{a}{2b}$  มีค่าเท่าไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 36)

ก.  $\frac{1-\sqrt{5}}{4}$

ข.  $\frac{1}{\sqrt{5}-1}$

ค.  $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$

ง.  $\frac{1}{\sqrt{5}+1}$

29. ถ้า  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 1$ ;  $a, b > 0$  จะได้  $\frac{2a}{b} + \frac{2b}{a}$  มีค่าเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 40)

ก.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

ข.  $2\sqrt{5}$

ค.  $1 + \sqrt{5}$

ง.  $\sqrt{5} - 1$



30. ข้อใดเป็นคำตอบของสมการ  $x^2 - \left(\frac{1}{b} + b\right)x + 1 = 0$  (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 32)

ก.  $2b, \frac{2}{b}$

ข.  $-b, -\frac{1}{b}$

ค.  $1, \frac{1}{b}$

ง.  $b, \frac{1}{b}$

31. ถ้าคำตอบหนึ่งของสมการ  $(q - r)x^2 + (r - p)x + (p - q) = 0$  เท่ากับ 1 อีกคำตอบหนึ่งเป็นเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 26)

ก.  $\frac{q - r}{p - q}$

ข.  $\frac{r - p}{p - q}$

ค.  $\frac{p - q}{q - r}$

ง.  $\frac{p - q}{r - p}$

32. ถ้าผลบวกของรากสมการ  $x^2 + px - p^2 = 0$  เท่ากับ  $2p - 6$  แล้ว ผลคูณของรากของสมการนี้เป็นเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 38)

ก. -4

ข. -9

ค. -16

ง. -25

33. ค่าของ  $a$  จะมีได้กี่ค่าที่ทำให้สมการ  $x^2 + ax + 1 = 0$  กับ  $x^2 - x - a = 0$  มีคำตอบที่เหมือนกันหนึ่งคำตอบ (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 31)

ก. 0

ข. 1

ค. 2

ง. นับไม่ถ้วน



34. ถ้าสมการ  $x^2 + ax + 1 = 0$  และ  $x^2 + x + b = 0$  มีคำตอบร่วมกันอยู่หนึ่งคำตอบ  
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 34)

ก.  $(b - 1)^2 = (1 - a)(1 - b)$

ข.  $(b - 1)^2 = (1 - a)(b - 1)$

ค.  $(b - 1)^2 = (a - 1)(1 - ab)$

ง.  $(b - 1)^2 = (a - 1)(ab - 1)$

35. ถ้า  $p$  และ  $q$  เป็นจำนวนเฉพาะที่เป็นจำนวนเต็มบวก และสมการ  $x^2 - px + q = 0$  มีคำตอบเป็น  
จำนวนเต็มบวกที่ต่างกัน พิจารณาประโยคต่อไปนี้

(1) ผลต่างของคำตอบทั้งสองเป็นจำนวนคี่

(2) มีอย่างน้อยหนึ่งคำตอบเป็นจำนวนเฉพาะ

(3)  $p^2 - q$  เป็นจำนวนเฉพาะ

(4)  $p + q$  เป็นจำนวนเฉพาะ

ประโยคใดเป็นจริงบ้าง (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 31)

ก. (1) เท่านั้น

ข. (2) เท่านั้น

ค. (1), (2) และ (3) เท่านั้น

ง. ทั้ง (1), (2), (3) และ (4)

36. เมื่อบวกจำนวนๆ หนึ่งด้วย 17 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 60 เท่าของส่วนกลับของจำนวนนั้น  
จงหาว่า จำนวนนั้นเป็นเท่าไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 30)

ก. 3

ข. 4

ค. 15

ง. 20

37. จำนวนเต็มสามจำนวนเรียงกัน ถ้ากำลังสองของจำนวนที่น้อยที่สุดบวกด้วยผลคูณของสองจำนวนที่เหลือ  
เท่ากับ 67 ผลคูณของจำนวนสามจำนวนนั้นเป็นเท่าไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 36)

ก. 60

ข. 120

ค. 210

ง. 336



38. ปู่อายุ 80 ปี ย่าอายุ 63 ปี มีหลาน 2 คน อายุต่างกัน 2 ปี โดยที่ผลคูณของอายุของหลานทั้งสองเท่ากับผลบวกของอายุของปู่และอายุของย่า ผลบวกของอายุของหลานทั้งสองเป็นเท่าใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 35)

ก. 22 ปี

ข. 24 ปี

ค. 38 ปี

ง. 46 ปี

39. ครูในหมวดวิชาพลศึกษาของวิทยาลัยแห่งหนึ่งตกลงบริจาคเงินคนละเท่าๆ กัน เพื่อจัดตั้งเป็นกองทุนการศึกษาให้ได้เงินจำนวน 5,160 บาท ปัจจุบันมีครูเพิ่มเข้ามาในหมวดวิชานี้อีก 2 คน ทำให้ทุกคนบริจาคเงินลดลงจากอัตราเดิม คนละ 215 บาท ปัจจุบันมีครูในหมวดวิชานี้กี่คน (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 37)

40. ถัด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากยาว  $x - 7$ ,  $x$  และ  $x + 1$  หน่วย ด้านที่สั้นที่สุดยาวเท่าไร (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 32)

ก. 4 หน่วย

ข. 5 หน่วย

ค. 11 หน่วย

ง. 12 หน่วย

41. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีพื้นที่  $a$  ตารางหน่วย

ถ้าความยาวของด้านประกอบมุมฉากรวมกันเป็น  $b$  หน่วยแล้ว จะหาความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมนี้ได้ ค่าของ  $a$  และ  $b$  ต้องมีลักษณะดังข้อใด (แข่งขันสมาคมคณิตศาสตร์ ม.ต้น 29)

ก.  $a > b$

ข.  $b^2 - 8a > 0$

ค.  $b^2 + 8a \geq 0$

ง.  $b^2 \geq 8a$



