



วิชา คณิตศาสตร์

ม. ต้น ตอนที่ 04 - 06

เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

โดย พี่เอ๋ วิเศษ ที่สุขพันธ์ สถาบันกวดวิชา We By The Brain



สามารถรับชม รายการสอนศาสตร์ ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา TrueVisions 37 | HD 111 | PSI 188
www.truelookpanya.com/tv f: sonsart



คณิตศาสตร์ ม.ต้น
เรื่อง สมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียว



1. นิยามเบื้องต้น

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว คือ สมการซึ่งมี x เป็นตัวแปร

และมีรูปทั่วไปเป็น $ax^2 + bx + c = 0$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$



2. การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

2.1 แยกตัวประกอบ

หลักการ $A \cdot B = 0$ จะได้ว่า $A = 0$ หรือ $B = 0$



PROBLEMS

1. จงแก้สมการ $x^2 + 5x + 6 = 0$



2. คำตอบของสมการ $18x^2 + 9x - 20 = 0$ ที่เป็นจำนวนจริงบวก
คือข้อใด

1. $\frac{5}{6}$

2. $\frac{6}{5}$

3. $\frac{3}{4}$

4. $\frac{4}{5}$



3. จงหาคำตอบของสมการ $-12x^2 + 24 = -42x$



4. จงแก้สมการ $\frac{1}{2}x^2 + 12 = 7x$



5. จงแก้สมการ $1.5y^2 = 7.7y - 1$



6. จงแก้สมการ $x^{-2} - 5x^{-1} + 6 = 0$



7. จงแก้สมการ $3(7x - 3)^2 + 4(7x - 3) - 15 = 0$



8. จงแก้สมการ $4x(x - 3) = (x + 3)(x - 3)$



9. จงแก้สมการ $\frac{x - 20}{x^2 - 10x + 7} = \frac{x - 20}{x^2 - 8x - 13}$



2.2 วิธีกำลังสองสมบูรณ์

10. จงแก้สมการ $x^2 - 2x - 2 = 0$



11. จงแก้สมการ $9x^2 = 12x - 2$



12. กำหนดให้ a เป็นคำตอบของสมการ $x^2 + 2x - 4 = 0$

แล้วค่าของ $\frac{a^3 - 8}{a^3 - 4a}$ เท่ากับเท่าใด (ต.อ. 59)



2.2 วิธีกำลังสองสมบูรณ์

10. จงแก้สมการ $9x^2 = 12x - 2$



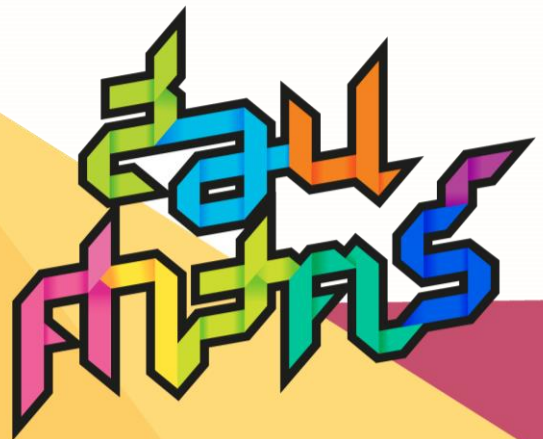
11. ถ้า $x^2 - 3x + 2 = (x - k)^2 + p$ แล้ว p เท่ากับเท่าไร

1. $-\frac{1}{4}$

2. $\frac{1}{4}$

3. $-\frac{1}{6}$

4. $\frac{1}{6}$



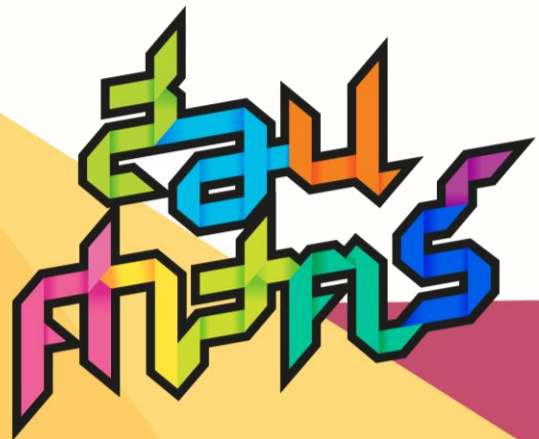
12. ค่า c ที่ทำให้ $\frac{x^2}{4} + 2\sqrt{3}x + c$ เป็นกำลังสองสมบูรณ์ ตรงกับข้อใด

1. 9

2. 12

3. 15

4. 16



2.3 การใช้สูตร



13. จงหาค่า c ที่ทำให้ $2x^2 + 4x + c - 1 = 0$ มีคำตอบเดียว



14. จงหาค่า m ที่ทำให้สมการ $m^2x^2 + 2(m + 1)x + 4 = 0$
มี 2 คำตอบที่เท่ากัน



15. กำหนดสมการกำลังสอง $9x^2 + 5 = 6x$ (ก)
 $4x^2 = 4x - 2$ (ข)

ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง

1. สมการ (ก) และ (ข) ไม่มีคำตอบเป็นจำนวนจริง
2. สมการ (ก) เท่านั้นที่ไม่มีคำตอบเป็นจำนวนจริง
3. สมการ (ข) เท่านั้นที่ไม่มีคำตอบเป็นจำนวนจริง
4. สมการ (ก) และ (ข) มีคำตอบเป็นจำนวนจริง



16. ถ้า m เป็นจำนวนเต็มที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งทำให้สมการ
 $x^2 - 2(m + 2)x + 12 + m^2 = 0$ มีรากที่เป็นจำนวนจริง
แตกต่างกันสองค่าแล้ว ค่าของ m เป็นเท่าใด

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5



สู่ตส พลบวกละผลคุณของคำตอบ



17. จงหาผลบวกและผลคูณของรากของสมการต่อไปนี้

a. $x^2 + 13x - 14 = 0$

b. $7x^2 - 14x + 7 = 0$

c. $\frac{x^2}{4} + x - \frac{1}{2} = 0$



18. ถ้าสมการ $x^2 + (k + 4)x + k^2 - 4 = 0$ มีผลบวกของรากเท่ากับ 6 แล้ว ผลคูณของรากจะมากกว่าผลบวกของรากเท่ากับเท่าใด

1. 50

2. 76

3. 90

4. 96



19. ให้ α, β เป็นรากของสมการ $x^2 - 3x + 4 = 0$ จงหาค่า m
จากสมการ $14(\alpha^2 + \beta^2)m^2 + 6(\alpha + \beta)m + \alpha\beta = 0$

1. $-1, -2$ 2. $1, 2$ 3. $-\frac{2}{7}, -1$ 4. $\frac{2}{7}, 1$



โจทย์ปัญหาเรื่องสมการกำลังสอง

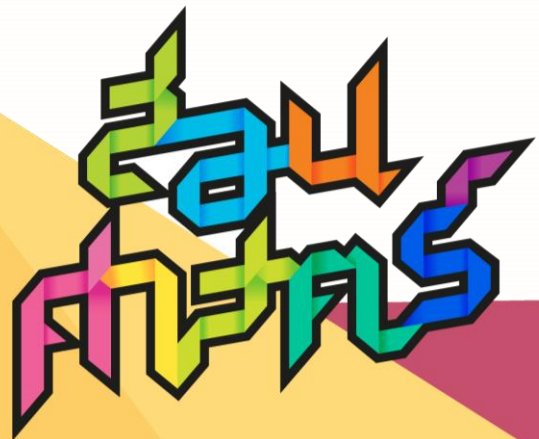
20. เมื่อ 3 ปีที่แล้ว บิดามีอายุเป็น 3 เท่าของบุตร อีก 2 ปีข้างหน้า กำลังสองของอายุของบุตรน้อยกว่า 8 เท่าของอายุบิดาอยู่ 28 ปี อยากทราบว่าบิดามีอายุมากกว่าบุตรกี่ปี

1. 28 ปี

2. 26 ปี

3. 25 ปี

4. 24 ปี



21. กำลังสองของเลขจำนวนเต็มบวกที่เป็นจำนวนคี่ติดต่อกัน 3 จำนวน
มีค่ารวมกันได้ 2891 เลขจำนวนที่มากที่สุดตรงกับข้อใด

1. 27

2. 12

3. 31

4. 33



22. แพนกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวด้านยาวเป็นสองเท่าของด้านกว้าง ถ้าตัดมุมทั้งสี่ออกเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยมีพื้นที่รูปละ 16 ตารางเซนติเมตร แล้วพับขึ้นเป็นกล่องสี่เหลี่ยมมุมฉากไม่มีฝาบนพบว่ากล่องใบนี้มีปริมาตรเท่ากับ 96 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาว่าเติมกระดาษนี้กว้างและยาวกี่เซนติเมตร



23. ซื้อสมุดมาจำนวนหนึ่งจ่ายเงินไป 100 บาท สมุดหายไป 5 เล่ม
และขายสมุดที่เหลือไปสูงกว่าราคาที่ใช้ซื้อเล่มละ 2 บาท เมื่อขายหมด
ได้กำไร 5 บาท จงหาว่าซื้อสมุดมาที่เล่ม

1. 20 เล่ม 2. 30 เล่ม 3. 15 เล่ม 4. 25 เล่ม





www.trueplookpanya.com