

สมาคม (พ.ย. 58)

15. กำหนดความสัมพันธ์ $r = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R}^+ : \sqrt{x} + \sqrt{y} = 1 \}$ กราฟของความสัมพันธ์ r เป็นส่วนหนึ่งของกราฟชนิดต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| ก. เส้นตรงสองเส้นที่ขนานกัน | ข. พาราโบลา |
| ค. วงรี | ง. ไฮเพอร์โบลา |

23. จงหาสมการของวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่บนเส้นตรง $4x + 3y - 2 = 0$ และวงกลมวงนี้สัมผัสทั้งเส้นตรง $x + y + 4 = 0$ และ $7x - y + 4 = 0$

สมาคม (พ.ย. 57)

7. ถ้าจุด $(-2, 11)$, $(0, 5)$, $(2, 3)$ เป็นจุดที่อยู่บนพาราโบลาที่มีแกนสมมาตรขนานกับแกน Y และมีเส้นตรง L เป็นเส้นบังคับ (directrix) ของพาราโบลา แล้วระยะตั้งฉากจากจุด $(-2, 11)$ ไปยังเส้นตรง L มีค่าเท่ากับข้อใด

- | | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| ก. $\sqrt{72.25}$ | ข. $\sqrt{80}$ | ค. $\sqrt{80.25}$ | ง. $\sqrt{90}$ |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|

สมาคม (พ.ย. 56)

14. กำหนดให้สมการ $C(x, y) = Ax^2 + By^2 + Cx + Ey + F = 0$ แทนภาคตัดกรวยไม่ลดรูปใดๆ และสมการ $L(x, y) = ax + by + c = 0$ แทนเส้นตรงใดๆ จงพิจารณาว่าภาคตัดกรวย $C(x, y) = 0$ ในข้อใดต่อไปนี้ ทำให้ข้อความ

“ถ้าระบบสมการ $\begin{cases} C(x, y) = 0 \\ L(x, y) = 0 \end{cases}$ มีคำตอบเพียงคำตอบเดียวคือ $x = x_0$ และ $y = y_0$

แล้ว จะได้ว่า เส้นตรง $L(x, y) = 0$ สัมผัสภาคตัดกรวย $C(x, y) = 0$ ที่จุด (x_0, y_0) ”

เป็นจริง

ก. วงรี

ข. พาราโบลา

ค. ไฮเพอร์โบลา

ง. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ

15. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) โฟกัสของไฮเพอร์โบลา $xy = 1$ คือ $(2, 2)$ และ $(-2, -2)$

(2) ถ้า A เป็นเมทริกซ์ขนาด 2556×1 ซึ่ง A ไม่เป็นเมทริกซ์ศูนย์ แล้ว $\det(AA^T) = 0$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. ข้อความ (1) และ (2) เป็นจริง

ข. ข้อความ (1) เป็นจริง ข้อความ (2) เป็นเท็จ

ค. ข้อความ (1) เป็นเท็จ ข้อความ (2) เป็นจริง

ง. ข้อความ (1) และ (2) เป็นเท็จ

สมาคม (พ.ย. 55)

1. ถ้าจุดโฟกัสทั้งสองของวงรี $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{7} = 1$ เป็นจุดเดียวกันกับจุดโฟกัสทั้งสองของไฮเพอร์โบลา $\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = \frac{1}{25}$ แล้ว a^2 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 9

ข. 16

ค. $\frac{344}{25}$

ง. 1432

21. ให้ P เป็นพาราโบลา $y = 4x^2$ และ F เป็นจุดโฟกัสของ P

จงหาสมการทางเดินของจุดกึ่งกลางของคอร์ดของ P ซึ่งคอร์ดเหล่านี้ผ่านจุดโฟกัส F

สมาคม (พ.ย. 54)

6. พิจารณาไฮเพอร์โบลาที่มีแกนตามขวางอยู่บนเส้นตรง $y = 5$ สัมผัสเส้นตรง $x = 4$ และ $x = -4$ และตัดแกน x ที่จุด $(6, 0)$ และ $(-6, 0)$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจุดตัดจุดหนึ่งของไฮเพอร์โบลากับเส้นตรง $x = 8$
- ก. $(8, 3 + \sqrt{60})$ ข. $(8, 5 + \sqrt{50})$ ค. $(8, 3 + \sqrt{50})$ ง. $(8, 5 + \sqrt{60})$

26. ให้ P เป็นพาราโบลาที่มีจุดโฟกัสที่จุด $(1, -2)$ และเส้นตรง $x - y = 0$ เป็นไดเรกตริกซ์ กำหนดให้ A และ B เป็นจุดปลายทั้งสองข้างของเลตัสเรคตัมของพาราโบลา P ถ้ากำหนดให้ C มีพิกัดเป็น $(2554, 2554)$ แล้ว จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC

เฉลย

สมาคม (พ.ย. 58) 15. ข

$$23. \begin{aligned} (x - 2)^2 + (y + 2)^2 &= 8 \\ (x + 4)^2 + (y - 6)^2 &= 18 \end{aligned}$$

สมาคม (พ.ย. 57) 7. ก

สมาคม (พ.ย. 56) 14. ก

15. ค

สมาคม (พ.ย. 55) 1. ข

$$21. y = 8x^2 + \frac{1}{16}$$

สมาคม (พ.ย. 54) 6. ง

26. 4.5