

O-NET 59

9. ถ้า  $f(x) = x + |x|$  แล้วข้อใดถูก

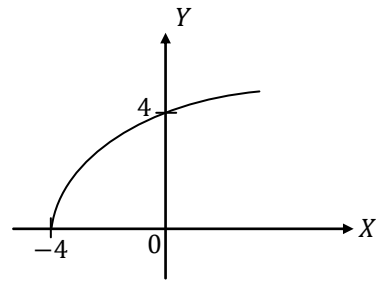
1. กราฟของ  $f$  อยู่เหนือแกน  $X$
2. กราฟของ  $f$  ตัดแกน  $X$  แต่ไม่ตัดแกน  $Y$
3. กราฟของ  $f$  ตัดแกน  $Y$  แต่ไม่ตัดแกน  $X$
4. กราฟของ  $f$  ตัดแกน  $X$  มากกว่า 1 จุด
5. กราฟของ  $f$  เป็นเส้นตรงที่ผ่านจุด  $(0, 0)$

10. ถ้า  $f(x) = a\sqrt{x+b}$  โดยที่  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงบวก

กราฟของ  $y = f(x)$  เป็นดังรูป

ข้อใดถูก

1.  $a + b = 4$
2.  $f(x) = 4\sqrt{x+2}$
3.  $f(-x) = 3\sqrt{4-x}$
4.  $f(x^2) = 2(x+2)$
5.  $[f(x)]^2 = 4(x+4)$



11. ถ้า  $x + y = 1$  แล้ว ค่าต่ำสุดของ  $x^2 + 2y^2$  เท่ากับเท่าใด

1.  $\frac{2}{3}$
2. 1
3.  $\frac{10}{7}$
4.  $\frac{14}{9}$
5. 2

17. จากผลการวิเคราะห์ของโรงงานแห่งหนึ่งพบว่า เมื่อผลิตสินค้า  $x$  (หน่วย : ร้อยชิ้น) โรงงานจะได้กำไร  $P(x)$  โดยที่  $P(x) = ax^2 + bx + c$  (หน่วย : พันบาท) ถ้าไม่ผลิตเลย จะขาดทุน 5,000 บาท ถ้าผลิต 100 ชิ้น จะเท่าทุน และถ้าผลิต 200 ชิ้น จะได้กำไร 3,000 บาท เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด โรงงานต้องผลิตสินค้ากี่ชิ้น

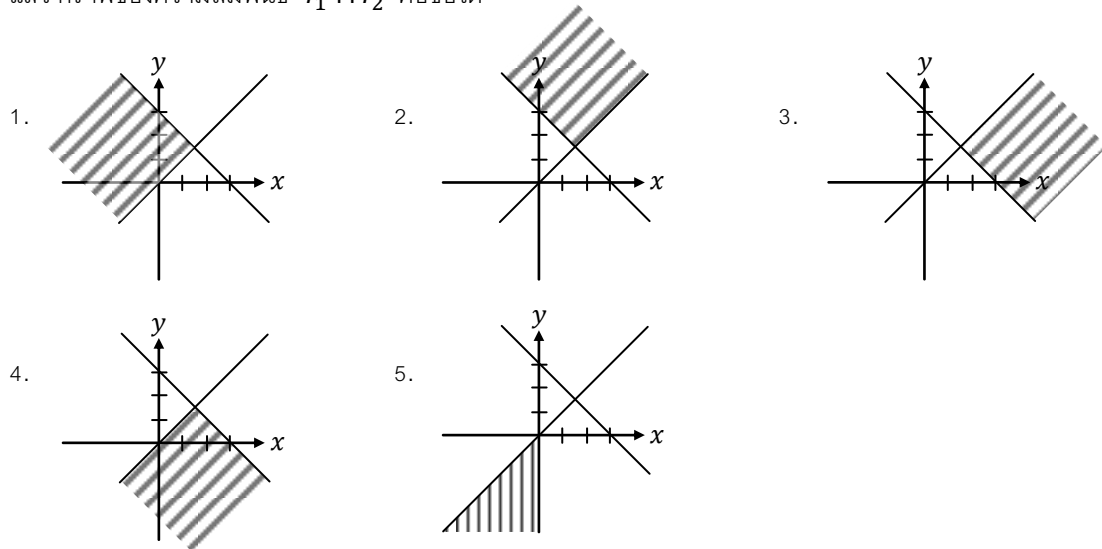
1. 300            2. 320            3. 350            4. 360            5. 400

O-NET 58

11. ถ้าความสัมพันธ์  $r_1 = \{ (x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x + y - 3 \leq 0 \}$

และความสัมพันธ์  $r_2 = \{ (x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x - y \leq 0 \}$

แล้ว กราฟของความสัมพันธ์  $r_1 \cap r_2$  คือข้อใด



12. กำหนดให้  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  ข้อใด ผิด

1. กราฟของ  $f$  เป็นพาราโบลาหงาย
2. กราฟของ  $f$  ตัดแกน  $Y$  ที่จุด  $(0, 5)$
3.  $f(x) \leq 5$  เมื่อ  $1 < x < 4$
4. เรนจ์ของ  $f$  คือ  $\{y \mid y \in \mathbb{R} \text{ และ } y \geq 1\}$
5. จุดวกกลับของกราฟคือ  $(5, 1)$

13. กราฟของฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ ตัดแกน  $X$  เพียงจุดเดียว

1.  $f(x) = |x| + 1$
2.  $f(x) = |x - 1| - 1$
3.  $f(x) = 2 - x^2$
4.  $f(x) = x^2 - x - 6$
5.  $f(x) = 4x^2 + 12x + 9$

18. ถ้า  $A$  เป็นบริเวณที่ปิดล้อมด้วยเส้นตรง  $3x + 2y = 7$ , เส้นตรง  $7x - 3y = 1$  และแกน  $Y$  แล้วพื้นที่ของ  $A$  เท่ากับกี่ตารางหน่วย

1.  $\frac{11}{6}$
2.  $\frac{23}{6}$
3.  $\frac{16}{7}$
4.  $\frac{23}{12}$
5.  $\frac{46}{21}$



33. กำหนดให้  $A = \{1, 2, 3\}$  และ  $B = \{2, 3, 5\}$

ถ้า  $r = \{(a, b) \in A \times B \mid a \geq b - 1\}$  แล้ว  $r$  มีจำนวนสมาชิกกี่ตัว

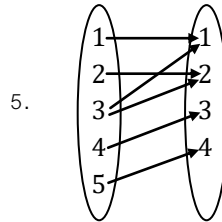
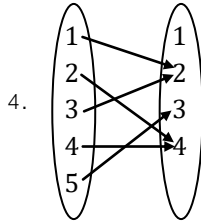
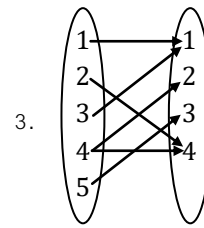
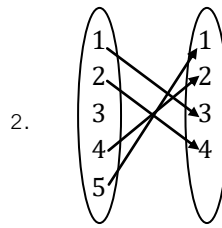
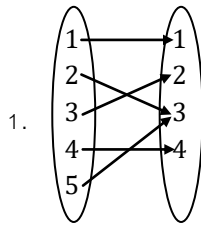
34. ถ้า  $A = \{(x, y) \mid |x + 1| \leq y \text{ และ } y \leq 2\}$  แล้ว พื้นที่ของบริเวณ  $A$  เท่ากับกี่ตารางหน่วย

#### O-NET 56

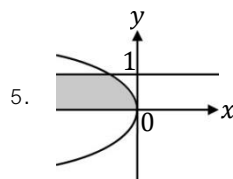
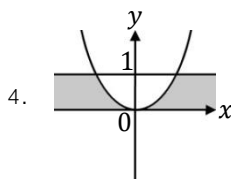
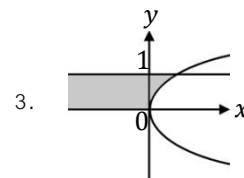
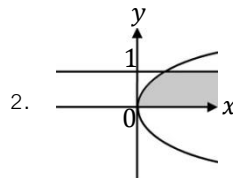
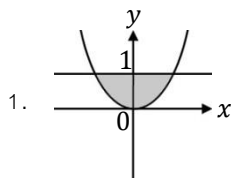
10. กัลยามีธุรกิจให้เช่าหนังสือ เธอพบว่า ถ้าคิดค่าเช่าหนังสือเล่มละ 10 บาท จะมีหนังสือถูกเช่าไป 100 เล่มต่อวัน แต่ ถ้าเพิ่มค่าเช่าเป็น 11 บาท จำนวนหนังสือที่ถูกเช่าจะเป็น 98 เล่มต่อวัน และถ้าเพิ่มค่าเช่าเป็น 12 บาท จำนวนหนังสือที่ถูกเช่าจะเป็น 96 เล่มต่อวัน กล่าวคือ จำนวนหนังสือที่ถูกเช่าต่อวันจะลดลง 2 เล่มทุกๆ 1 บาทของค่าเช่าที่เพิ่มขึ้น ถ้า  $x$  คือจำนวนเงินส่วนที่เพิ่มขึ้นของค่าเช่าต่อเล่ม และ  $y$  คือรายได้จากค่าเช่าหนังสือต่อวัน (หน่วย : บาท) แล้ว ข้อใดคือสมการแสดงรายได้ต่อวันจากธุรกิจนี้ของกัลยา

1.  $y = 1000 + 80x - 2x^2$
2.  $y = 1000 - 80x - 2x^2$
3.  $y = 1000 + 80x - x^2$
4.  $y = 500 - 40x - x^2$
5.  $y = 500 + 40x - x^2$

12. แผนภาพของความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชันที่มี  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  เป็นโดเมน และ  $\{1, 2, 3, 4\}$  เป็นเรนจ์



13. บริเวณที่แรเงาในข้อใดเป็นกราฟของความสัมพันธ์  $\{(x,y) \mid x \leq y^2, 0 \leq y \leq 1\}$



14. ถ้า  $f(x) = \frac{1}{|x|-1}$  แล้ว เรนจ์ของ  $f$  คือเซตในข้อใด

1.  $\{y \mid -1 < y \leq 0\}$

2.  $\{y \mid -1 \leq y < 0\}$

3.  $\{y \mid y < -1 \text{ หรือ } y > 0\}$

4.  $\{y \mid y < -1 \text{ หรือ } y \geq 0\}$

5.  $\{y \mid y \leq -1 \text{ หรือ } y > 0\}$

15. ถ้า  $y^2 - x = 1$  แล้ว  $xy^2$  มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับข้อใด

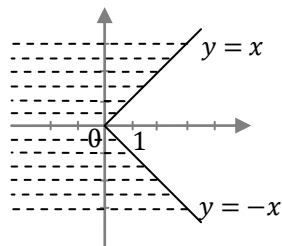
1.  $-\frac{1}{2}$       2.  $-\frac{1}{4}$       3.  $-\frac{1}{8}$       4.  $\frac{1}{4}$       5.  $\frac{1}{2}$

**O-NET 54**

8. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

1.  $\{(0, 1), (0, 2), (2, 1), (1, 3)\}$       2.  $\{(0, 2), (1, 1), (2, 2), (3, 0)\}$   
 3.  $\{(1, 1), (2, 0), (2, 3), (3, 1)\}$       4.  $\{(1, 2), (0, 3), (1, 3), (2, 2)\}$

9. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นบริเวณที่แรเงา



1.  $\{(x, y) \mid |y| \geq x\}$       2.  $\{(x, y) \mid |y| \leq x\}$   
 3.  $\{(x, y) \mid y \geq |x|\}$       4.  $\{(x, y) \mid y \leq |x|\}$

10. ถ้า  $f(x) = 3 - \sqrt{4 - x^2}$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1.  $D_f = [-2, 2]$  และ  $R_f = [0, 3]$       2.  $D_f = [-2, 2]$  และ  $R_f = [1, 3]$   
 3.  $D_f = [0, 2]$  และ  $R_f = [0, 3]$       4.  $D_f = [0, 2]$  และ  $R_f = [1, 3]$

11. ถ้า  $f(x - 2) = 2x - 1$  แล้ว  $f(x^2)$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $2x^2 - 1$                       2.  $2x^2 + 1$                       3.  $2x^2 + 3$                       4.  $2x^2 + 9$

12. พาราโบลารูปหนึ่งเป็นกราฟของฟังก์ชัน  $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$  พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. พาราโบลารูปนี้มีแกนสมมาตรคือเส้นตรง  $x = -1$

ข. พาราโบลารูปนี้มีจุดวกกลับอยู่ในจุดภาคที่สี่

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ก. ถูก และ ข. ถูก    2. ก. ถูก และ ข. ผิด  
3. ก. ผิด และ ข. ถูก    4. ก. ผิด และ ข. ผิด

**O-NET 53**

10. ถ้า  $f(x) = -x^2 + x + 2$  แล้ว ข้อสรุปใดถูกต้อง

1.  $f(x) \geq 0$  เมื่อ  $-1 \leq x \leq 2$   
2. จุดวกกลับของกราฟของฟังก์ชัน  $f$  อยู่ในจุดภาคที่สอง  
3. ฟังก์ชัน  $f$  มีค่าสูงสุดเท่ากับ 2  
4. ฟังก์ชัน  $f$  มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 2



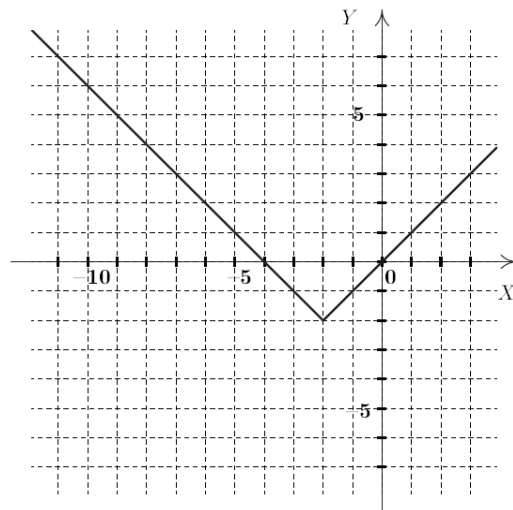
11. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

- |   |   |
|---|---|
| 1. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 2), (2, 4)\}$ | 2. $\{(1, 2), (2, 3), (3, 1), (3, 3)\}$ |
| 3. $\{(1, 3), (1, 2), (1, 1), (1, 4)\}$ | 4. $\{(1, 3), (2, 1), (3, 3), (4, 1)\}$ |

12. ถ้า  $f(x) = \sqrt{3-x}$  และ  $g(x) = -2 + |x-4|$  แล้ว  $D_f \cup R_g$  คือข้อใด

- |                   |                   |              |                        |
|-------------------|-------------------|--------------|------------------------|
| 1. $(-\infty, 3]$ | 2. $[-2, \infty)$ | 3. $[-2, 3]$ | 4. $(-\infty, \infty)$ |
|-------------------|-------------------|--------------|------------------------|

13. กำหนดให้กราฟของฟังก์ชัน  $f$  เป็นดังนี้



ค่าของ  $11f(-11) - 3f(-3)f(3)$  คือข้อใด

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 57 | 2. 68 | 3. 75 | 4. 86 |
|-------|-------|-------|-------|

15. ขบวนพาเหรดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขบวนหนึ่ง ประกอบด้วยผู้เดินเป็นแถว แถวละเท่าๆกัน (มากกว่า 1 แถว และแถวละมากกว่า 1 คน) โดยมีเฉพาะผู้ยูริมด้านนอกทั้งสี่ด้านของขบวนเท่านั้น ที่สวมชุดสีแดง ซึ่งมีทั้งหมด 50 คน ถ้า  $x$  คือจำนวนแถวของขบวนพาเหรด และ  $N$  คือจำนวนคนที่อยู่ในขบวนพาเหรดแล้ว ข้อใดถูกต้อง

1.  $31x - x^2 = N$

2.  $29x - x^2 = N$

3.  $27x - x^2 = N$

4.  $25x - x^2 = N$

## O-NET 52

12. กำหนดให้  $A = \{1, 2\}$  และ  $B = \{a, b\}$  คู่อันดับในข้อใดต่อไปนี้เป็นสมาชิกของผลคูณคาร์ทีเซียน  $A \times B$

1.  $(2, b)$

2.  $(b, a)$

3.  $(a, 1)$

4.  $(1, 2)$

13. ให้  $A = \{1, 99\}$  ความสัมพันธ์ใน  $A$  ในข้อใดไม่เป็นฟังก์ชัน

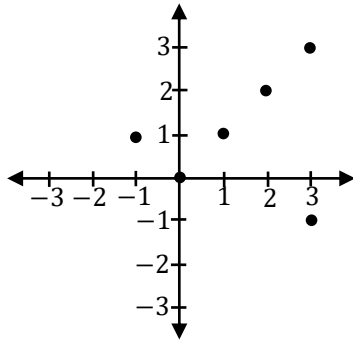
1. เท่ากับ

2. ไม่เท่ากับ

3. หวลงตัว

4. หวไม่ลงตัว

14. จากความสัมพันธ์  $r$  ที่แสดงด้วยกราฟดังรูป



ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1.  $r$  เป็นฟังก์ชัน เพราะ  $(1, 1)$ ,  $(2, 2)$  และ  $(3, 3)$  อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน
2.  $r$  เป็นฟังก์ชัน เพราะมีจำนวนจุดเป็นจำนวนจำกัด
3.  $r$  ไม่เป็นฟังก์ชัน เพราะมีจุด  $(3, 3)$  และ  $(3, -1)$  อยู่บนกราฟ
4.  $r$  ไม่เป็นฟังก์ชัน เพราะมีจุด  $(1, 1)$  และ  $(-1, 1)$  อยู่บนกราฟ

15. จำนวนในข้อใดต่อไปนี้เป็นสมาชิกของโดเมนของฟังก์ชัน  $y = \frac{x}{x^2+3x+2} + \frac{2x-1}{x^2-1}$

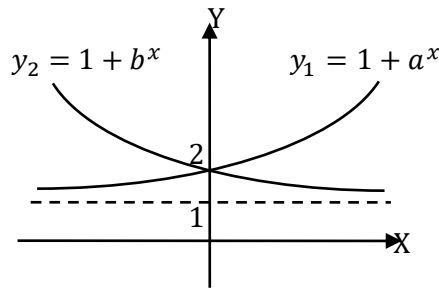
1. -2
2. -1
3. 0
4. 1

16. ค่าของ  $a$  ที่ทำให้กราฟของฟังก์ชัน  $y = a(2^x)$  ผ่านจุด  $(3, 16)$  คือข้อใดต่อไปนี้เป็น

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



9. กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงบวก ถ้ากราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = 1 + a^x$  และ  $y_2 = 1 + b^x$  มีลักษณะแสดงในภาพต่อไปนี้แล้ว



ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. $1 < a < b$ | 2. $a < 1 < b$ |
| 3. $b < 1 < a$ | 4. $b < a < 1$ |
10. ถ้าเส้นตรง  $x = 3$  เป็นเส้นสมมาตรของกราฟของฟังก์ชัน  $f(x) = -x^2 + (k + 5)x + (k^2 - 10)$  เมื่อ  $k$  เป็นจำนวนจริง แล้ว  $f$  มีค่าสูงสุดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
- |       |      |      |       |
|-------|------|------|-------|
| 1. -4 | 2. 0 | 3. 6 | 4. 14 |
|-------|------|------|-------|

30. กำหนดให้  $f(x) = x^2 - 2x - 15$  ข้อใดต่อไปนี้เป็นผิด

1.  $f(x) \geq -17$  ทุกจำนวนจริง  $x$
2.  $f(-3 - \sqrt{2} - \sqrt{3}) > 0$
3.  $f(1 + \sqrt{3} + \sqrt{5}) = f(1 - \sqrt{3} - \sqrt{5})$
4.  $f(-1 + \sqrt{3} + \sqrt{5}) > f(-1 - \sqrt{3} - \sqrt{5})$

## O-NET 50

9. ถ้า  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  และ  $r = \{(m, n) \in A \times A \mid m \leq n\}$  แล้ว จำนวนสมาชิกในความสัมพันธ์  $r$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8                                      2. 10                                      3. 12                                      4. 16

10. พาราโบลาชนิดหนึ่งมีเส้นสมมาตรขนานกับแกน  $Y$  และมีจุดสูงสุดอยู่ที่จุด  $(a, b)$

ถ้าพาราโบลานี้ตัดแกน  $X$  ที่จุด  $(-1, 0)$  และ  $(5, 0)$  แล้ว  $a$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0                                      2. 1                                      3. 2                                      4. 3

22. กำหนดให้  $r = \{(a, b) \mid a \in A, b \in B \text{ และ } b \text{ หารด้วย } a \text{ ลงตัว}\}$  ถ้า  $A = \{2, 3, 5\}$  แล้ว ความสัมพันธ์  $r$  จะเป็นฟังก์ชัน เมื่อ  $B$  เท่ากับเซตใดต่อไปนี้

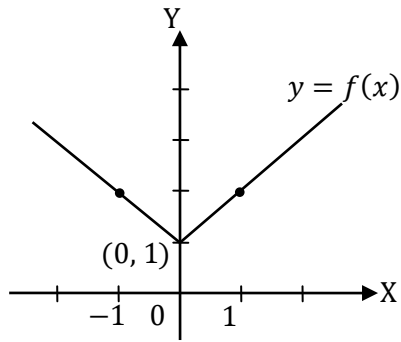
1.  $\{3, 4, 10\}$                       2.  $\{2, 3, 15\}$                       3.  $\{0, 3, 10\}$                       4.  $\{4, 5, 9\}$

24. กราฟของฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ ตัดแกน  $X$  มากกว่า 1 จุด

1.  $y = 1 + x^2$                       2.  $y = |x| - 2$                       3.  $y = |x - 1|$                       4.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$



7. ฟังก์ชัน  $y = f(x)$  ในข้อใดมีกราฟดังรูปต่อไปนี้



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. $f(x) = 1 -  x $ | 2. $f(x) = 1 +  x $ |
| 3. $f(x) =  1 - x $ | 4. $f(x) =  1 + x $ |

19. ถ้า  $x = \sin 65^\circ$  แล้ว อสมการในข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. $x < x^2 < \frac{x}{1+x}$     | 2. $x < \frac{x}{1+x} < \frac{x^2}{1+x^2}$ |
| 3. $x^2 < x < \frac{x^2}{1+x^2}$ | 4. $\frac{x^2}{1+x^2} < x^2 < x$           |

ตอนที่ 2

1. ถ้า  $f = \{(1, 0), (2, 1), (3, 5), (4, 3), (5, 2)\}$  แล้ว  $f(2) + f(3)$  มีค่าเท่าใด

10. กำหนดให้  $n(A)$  แทนจำนวนสมาชิกของเซต  $A$

ถ้า  $r_1 = \{(-1, -2), (0, -1), (1, 2), (2, -3), (3, 4)\}$

และ  $r_2 = \{(x, y) \mid |y + 1| = x\}$  แล้ว

$n(r_1 \cap r_2)$  เท่ากับเท่าใด



เฉลย

O-NET 59	9. 4	10. 5	11. 1	17. 1
O-NET 58	11. 1	12. 5	13. 5	18. 4
O-NET 57	12. 1	13. 2	14. 1	33. 5
	34. 4			
O-NET 56	10. 1	12. 1	13. 3	14. 5
	15. 2			
O-NET 54	8. 2	9. 1	10. 2	11. 3
	12. 3			
O-NET 53	10. 1	11. 4	12. 4	13. 4
	15. 3			
O-NET 52	12. 1	13. 3	14. 3	15. 3
	16. 1	22. 4		
O-NET 51	7. 2	8. 1	9. 3	10. 2
	30. 4			
O-NET 50	9. 2	10. 3	22. 4	24. 2
	25. 3			
O-NET 49	1/4. 4	1/5. 4	1/6. 2	1/7. 2
	1/19. 4	2/1. 6	2/10. 2	