

O – NET วันละข้อ
วันจันทร์ที่ 30 พฤศจิกายน 2558

8. (2557) กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (ก) ถ้า $ab = ac$ แล้วจะได้ว่า $b = c$
(ข) ถ้า $a|bc| < 0$ และ $b < 0$ แล้ว $|ab|c < 0$
(ค) ถ้า $a > 0$ และ $b > 0$ แล้ว $a + b \geq \sqrt{2ab}$

ข้อใดถูก

1. (ก) และ (ข) ถูก แต่ (ค) ผิด 2. (ก) และ (ค) ถูก แต่ (ข) ผิด
3. (ข) และ (ค) ถูก แต่ (ก) ผิด 4. (ข) ถูก แต่ (ก) และ (ค) ผิด
5. (ค) ถูก แต่ (ก) และ (ข) ผิด

วิธีทำ ลักษณะโจทย์ประเภทนี้ อาจจะใช้การแทนค่าด้วยตัวแปร ถ้าแทนแล้วเป็นเท็จก็สามารถตัดตัวเลือกข้อนั้นทิ้งไปได้เลย

จากข้อ (ก) ถ้า $ab = ac$ แล้วจะได้ว่า $b = c$

ข้อนี้ผิดเพียงกรณีเดียว คือ $a = 0$ เนื่องจาก

จาก

$$ab = ac \text{ แทน } a = 0 \text{ จะได้ว่า } (0)b = (0)c$$

$0 = 0$ โดยที่ค่า b และ c ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากันก็ได้

ข้อ (ก) สรุปว่า $b = c$ จึงผิด

จากข้อ (ข) ถ้า $a|bc| < 0$ และ $b < 0$ แล้ว $|ab|c < 0$

จาก

$$a|bc| < 0 \text{ และ } b < 0$$

และเราทราบว่า

$$|bc| > 0 \text{ จึงทำให้สรุปได้ว่า } a < 0 \text{ แน่نون}$$

โจทย์ต้องการสรุปว่า

$$|ab|c < 0 \text{ หรือไม่}$$

เราทราบเพียงว่า

$$|ab| > 0 \text{ แสดงว่า ถ้าจะสรุปว่า } |ab|c < 0$$

จะต้องได้ว่า $c < 0$ แต่ไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ที่จะสรุปได้ว่า $c < 0$

ข้อ (ข) สรุปว่า $|ab|c < 0$ จึงผิด

จากข้อ (ค) ถ้า $a > 0$ และ $b > 0$ แล้ว $a + b \geq \sqrt{2ab}$

เนื่องจาก

$$a > 0 \text{ และ } b > 0$$

พิจารณา $a + b \geq \sqrt{2ab}$ ว่าถูกต้องหรือไม่ (เนื่องจาก ทั้งสองด้านเป็นบวกทั้งคู่)

จึงสามารถยกกำลังสองทั้งสองข้างได้

จะได้ว่า

$$(a + b)^2 \geq (\sqrt{2ab})^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2 \geq 2ab$$

$$a^2 + b^2 \geq 2ab - 2ab$$

$$a^2 + b^2 \geq 0 \text{ ซึ่งเป็นจริงเสมอ ข้อ (ค) จึงถูกต้อง}$$

ดังนั้น ตอบ ข้อ

5 (ค) ถูก แต่ (ก) และ (ข) ผิด

ANSWER

O – NET วันละข้อ
วันอังคารที่ 1 ธันวาคม 2558

9. (2557) ให้ $a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ

(ข) $3a < 2b$

(ค) $a + b < 2$

ข้อใดถูก

1. (ก) และ (ข) ถูก แต่ (ค) ผิด

(ก) และ (ค) ถูก แต่ (ข) ผิด

3. (ข) และ (ค) ถูก แต่ (ก) ผิด

4. (ค) ถูก แต่ (ก) และ (ข) ผิด

5. (ก) ถูก แต่ (ข) และ (ค) ผิด

วิธีทำ พิจารณาข้อ (ก)

จาก

$$a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$$

$$a = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3} \text{ ซึ่งเป็นจำนวนอตรรกยะ}$$

จาก $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$

$$b = 5\sqrt{3} - 5\sqrt{2} \text{ ซึ่งเป็นจำนวนอตรรกยะ เช่นกัน}$$

ดังนั้น

a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ ข้อ (ก) จึงถูกต้อง

พิจารณาข้อ (ข)

จาก $3a < 2b$

$$3(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) < 2(5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}) \text{ แทนค่าจาก ข้อ (ก)}$$

$$9\sqrt{2} - 6\sqrt{3} < 10\sqrt{3} - 10\sqrt{2}$$

$$9\sqrt{2} + 10\sqrt{2} < 10\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$$

$$19\sqrt{2} < 16\sqrt{3}$$

$$(19\sqrt{2})^2 < (16\sqrt{3})^2$$

$$722 < 768 \text{ ซึ่งเป็นจริง ดังนั้น ข้อ (ข) จึงถูกต้อง}$$

พิจารณาข้อ (ค) จาก

$$a + b < 2$$

$$\text{แทนค่าจะได้ } (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) + (5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}) < 2$$

$$-2\sqrt{2} + 3\sqrt{3} < 2$$

$$3\sqrt{3} < 2 + 2\sqrt{2}$$

$$(3\sqrt{3})^2 < (2 + 2\sqrt{2})^2$$

$$27 < 4 + 8\sqrt{2} + 8$$

$$27 < 12 + 8\sqrt{2}$$

$$27 - 12 < 8\sqrt{2}$$

$$15 < 8\sqrt{2}$$

$$15^2 < (8\sqrt{2})^2$$

$$225 < 128 \text{ ซึ่งไม่เป็นจริง ดังนั้น ข้อ (ค) จึงผิด}$$

ดังนั้น ตอบ ข้อ

1 (ก) และ (ข) ถูก แต่ (ค) ผิด

ANSWER

O - NET วันละข้อ
วันพุธที่ 2 ธันวาคม 2558

10. (2557) ผลบวกของรากทั้งหมดของสมการ $\frac{x-1}{x+2} + x = 1$ เท่ากับข้อใด

1. -4 2.

-3 3.

-2

4. 1 5.

2

วิธีทำ จากสมการ

$$\frac{x-1}{x+2} + x = 1 \quad \text{พบว่า } x+2 \neq 0 \quad \text{ดังนั้น } x \neq -2$$

นำ $x+2$ คูณตลอด จะได้ $\frac{x-1}{x+2}(x+2) + x(x+2) = 1(x+2)$

$$x-1+x^2+2x = x+2$$

$$x-1+x^2+2x-x-2=0$$

$$x^2+2x-3=0$$

$$(x+3)(x-1)=0$$

จะได้ว่า

$$x+3=0 \quad \text{หรือ} \quad x-1=0$$

$$x=-3 \quad x=1$$

แสดงว่าคำตอบ (ราก) ทั้งหมดของสมการคือ -3 , 1

ผลบวกของรากทั้งหมดของสมการ $= -3+1$

$$= -2$$

ตอบข้อ 3.

ANSWER

O - NET วันละข้อ
วันพฤหัสบดีที่ 3 ธันวาคม 2558

11. (2557) ถ้า $A = \{x \mid |x+1|+1 > 2\}$ แล้ว ช่วงในข้อใดเป็นสับเซตของ A

1. $(-4, -2]$ 2. $(-3, -1)$ 3. $[-1, 0)$
4. $[0, 2)$ 5. $[2, 3)$

วิธีทำ หาเซต A ซึ่งเป็นเซตคำตอบของอสมการ

จากอสมการ $|x+1|+1 > 2$

$$|x+1| > 2-1$$

$$|x+1| > 1$$

จากที่เราทราบว่า $|x| > a$ เมื่อ $x > a$ หรือ $x < -a$

จะได้ว่า

$$x+1 > 1 \quad \text{หรือ}$$

$$x+1 < -1$$

$$x > 1-1$$

$$x < -1-1$$

$$x > 0$$

$$x < -2$$

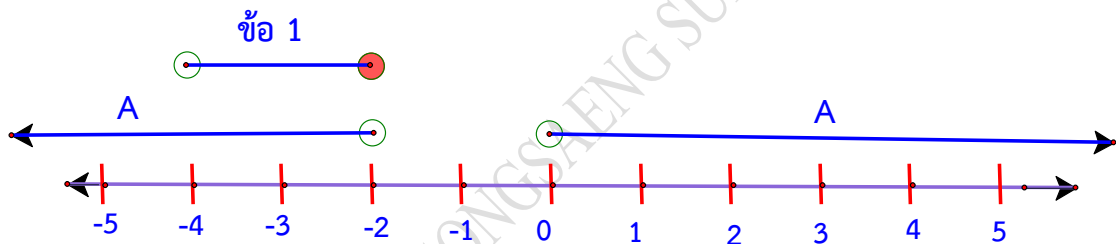
ดังนั้นเซตคำตอบของอสมการคือ

$$A = (-\infty, -2) \cup (0, \infty)$$

ต่อไปจะต้องพิจารณาว่า ช่วงในข้อใดเป็นสับเซตของ

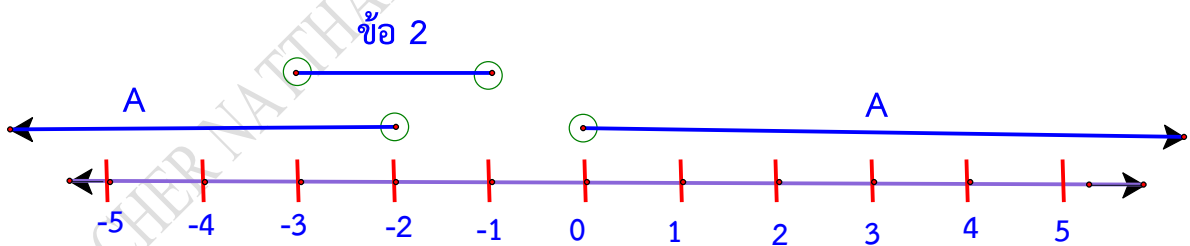
A

จากตัวเลือก 1



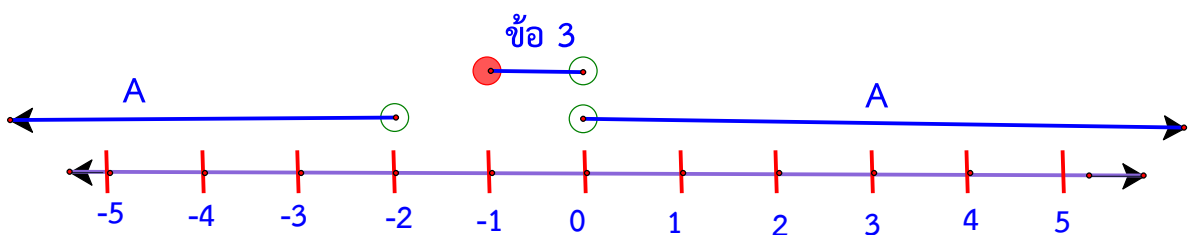
จะเห็นว่าช่วงในตัวเลือก 1 ไม่เป็นสับเซตของ A เนื่องจาก $2 \notin A$

จากตัวเลือก 2



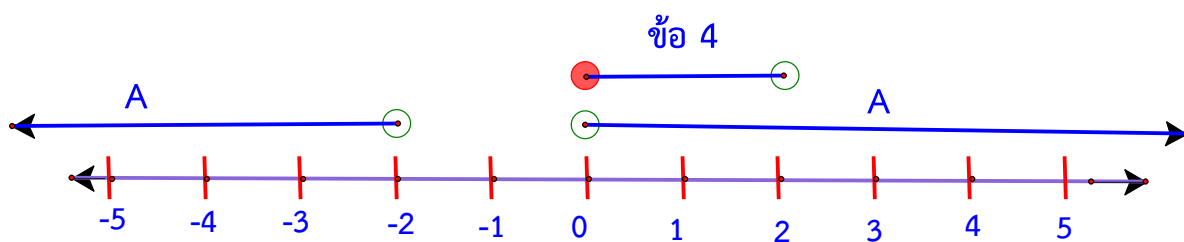
จะเห็นว่าช่วงในตัวเลือก 2 ไม่เป็นสับเซตของ A เนื่องจากมีสมาชิกในข้อ 2 บางส่วน $\notin A$

จากตัวเลือก 3

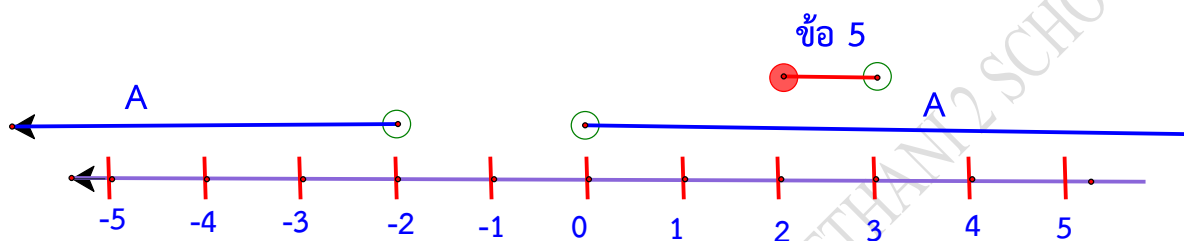


จะเห็นว่าช่วงในตัวเลือก 3 ไม่เป็นสับเซตของ A เนื่องจากมีสมาชิกในข้อ 3 บางส่วน $\notin A$

จากตัวเลือก 4



จะเห็นว่าช่วงในตัวเลือก 4 ไม่เป็นสับเซตของ A เนื่องจากมีสมาชิกบางส่วน คือ $0 \notin A$
จากตัวเลือก 5



จะเห็นว่าช่วงในตัวเลือก 5 เป็นสับเซตของ A เนื่องจากทุกสมาชิกของตัวเลือก 5 เป็นสมาชิกของ A
ดังนั้นคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือก 5 ANSWER

○ – NET วันละข้อ
วันศุกร์ที่ 4 ธันวาคม 2558

12. (2557) แม่ค้าขายกล้วยเตี๋ยวชามละ 25 บาท โดยมีค่าเช่าร้านวันละ 120 บาท และต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมดคิดเป็นชามละ 18 บาท ถ้าต้องการให้ได้กำไรไม่ต่ำกว่าวันละ 500 บาท เขาต้องขายให้ได้อย่างน้อยวันละกี่ชาม

วิธีทำ ให้ขายกล้วยเตี๋ยวได้วันละ x ชาม

เนื่องจากเรทราบว่ กำไร = ขายได้ - ต้นทุน

แม่ค้าขายกล้วยเตี๋ยวชามละ 25 บาท จำนวน x ชาม ดังนั้นขายได้เงิน $25x$ บาท

ต้นทุน เกิดจาก 2 ส่วน คือ

- ค่าเช่าร้านวันละ 120 บาท

- ต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมดคิดเป็นชามละ 18 บาท จำนวน x ชาม เป็นเงิน $18x$ บาท

ดังนั้น ต้นทุนเท่ากับ $120 + 18x$

สร้างสมการ กำไร = ขายได้ - ต้นทุน

$$\text{กำไร} = 25x - (120 + 18x)$$

แต่โจทย์กำหนดให้ได้กำไร ไม่ต่ำกว่า ($\geq$) วันละ 500 บาท

จะได้สมการ คือ $25x - (120 + 18x) \geq 500$

$$25x - 120 - 18x \geq 500$$

$$7x - 120 \geq 500$$

$$7x \geq 500 + 120$$

$$7x \geq 620$$

$$x \geq \frac{620}{7}$$

$$x \geq 88.5...$$

แสดงว่า ต้องขายให้ได้อย่างน้อยวันละ

89 ชาม

ANSWER

O – NET วันละข้อ
วันเสาร์ที่ 5 ธันวาคม 2558

13. (2556) ให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (ก) ถ้า $ab = ac$ แล้วจะได้ว่า $b = c$
(ข) ถ้า $a < b$ แล้วจะได้ว่า $a^2 < b^2$
(ค) ถ้า $a < b$ และ $b < c$ แล้วจะได้ว่า $ab < bc$

ข้อใดถูก

1. (ก) , (ข) และ (ค) ถูก 2. (ก) ถูก แต่ (ข) และ (ค) ผิด
3. (ก) และ (ค) ถูก แต่ (ข) ผิด 4. (ข) ถูก แต่ (ก) และ (ค) ผิด
5. (ก) , (ข) และ (ค) ผิด

วิธีทำ จากข้อ

(ก) ถ้า $ab = ac$ แล้วจะได้ว่า $b = c$

ข้อนี้ผิดเพียงกรณีเดียว คือ $a = 0$ เนื่องจาก

จาก

$ab = ac$ แทน $a = 0$ จะได้ว่า

$$(0)b = (0)c$$

$0 = 0$ โดยที่ค่า b และ c ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากันก็ได้

ข้อ (ก) สรุปว่า $b = c$ จึงผิด

จากข้อ (ข) ถ้า $a < b$ แล้วจะได้ว่า $a^2 < b^2$

ลองแทน a, b ที่เป็นจำนวนลบ เช่น $a = -4$, $b = -3$ ซึ่ง $a < b$

พิจารณาข้อความ $a^2 < b^2$

$$(-4)^2 < (-3)^2$$

$16 < 9$ ซึ่งไม่เป็นจริง

ข้อ (ข) จึงผิด

จากข้อ (ค) ถ้า $a < b$ และ $b < c$ แล้วจะได้ว่า $ab < bc$

จากข้อความ $a < b$ และ $b < c$ สามารถสรุปได้ว่า $a < c$

เมื่อ

$$a < c$$

นำ b คูณตลอดจะได้

$$ab < bc \text{ เมื่อ}$$

$b > 0$ เท่านั้น

แต่ถ้านำ b คูณตลอด และ $b < 0$ จะได้ว่า $ab > bc$

ข้อ (ค) สรุปว่า $ab < bc$ จึงผิด

ดังนั้น ตอบ ข้อ

5 (ก) , (ข) และ (ค) ผิด

ANSWER

O – NET วันละข้อ
วันอาทิตย์ที่ 6 ธันวาคม 2558

14. (2556) ข้อใดต่อไปนี้มีจำนวนตรรกยะอยู่เพียงสองจำนวน

1. $-\sqrt{4}$, $\pi - \frac{22}{7}$, **1.010010001** 2. $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{8}$, π^2
3. $\pi + 1$, $\sqrt{16}$, **0.101001000 100001...** 4. $\frac{9}{11}$, **1.11111...** , $\sqrt[3]{8}$
5. **0.8** , $\sqrt{8} - \sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$

วิธีทำ พิจารณาตัวเลือก (1) $-\sqrt{4}$, $\pi - \frac{22}{7}$, **1.010010001**
 $-\sqrt{4} = -2$ เป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้นเป็นจำนวนตรรกยะ
 $\pi - \frac{22}{7}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ เนื่องจาก π เป็นจำนวนอตรรกยะ
1.010010001 เป็นทศนิยมแบบรู้จบ ดังนั้นเป็นจำนวนตรรกยะ
ข้อ (1) จึงมีจำนวนตรรกเพียงสองจำนวน **ANSWER**

ลองพิจารณาตัวเลือกที่เหลือ

พิจารณาตัวเลือก (2) $\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{8}$, π^2
 $\sqrt[3]{2}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ
 $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ
 π^2 เป็นจำนวนอตรรกยะ เนื่องจาก π เป็นจำนวนอตรรกยะ

ตัวเลือก (2) จึงผิด เนื่องจากไม่มีจำนวนตรรกยะเลย

พิจารณาตัวเลือก (3) $\pi + 1$, $\sqrt{16}$, **0.101001000 100001...**
 $\pi + 1$ เป็นจำนวนอตรรกยะ เนื่องจาก π เป็นจำนวนอตรรกยะ
 $\sqrt{16} = 4$ เป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้นเป็นจำนวนตรรกยะ
0.101001000 100001... เป็นทศนิยมไม่รู้จบ และไม่ซ้ำ จึงเป็นจำนวนอตรรกยะ

ตัวเลือก (3) จึงผิด เนื่องจากมีจำนวนตรรกยะเพียงหนึ่งจำนวน

พิจารณาตัวเลือก (4) $\frac{9}{11}$, **1.11111...** , $\sqrt[3]{8}$
 $\frac{9}{11}$ เป็นเศษส่วน จึงเป็นจำนวนตรรกยะ
1.11111... เป็นทศนิยมซ้ำ จึงเป็นจำนวนตรรกยะ
 $\sqrt[3]{8} = 2$ เป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้นเป็นจำนวนตรรกยะ

ตัวเลือก (4) จึงผิด เนื่องจากมีจำนวนตรรกยะสามจำนวน

พิจารณาตัวเลือก (5) **0.8** , $\sqrt{8} - \sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$
0.8 เป็นทศนิยมซ้ำ จึงเป็นจำนวนตรรกยะ
 $\sqrt{8} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$ จึงเป็นจำนวนอตรรกยะ
 $\sqrt[3]{3}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ

ตัวเลือก (5) จึงผิด เนื่องจากมีจำนวนตรรกยะเพียงหนึ่งจำนวน