

คณิตศาสตร์ รายการที่ 3 : จำนวนจริง

SMART-I ถ้า $x \neq 0$ แล้ว $\frac{2x^5 - 4x^4 + 4x^3 - 4x^2 + 2x}{2x}$ เท่ากับเท่าใด

1. $(X^2 + x)^2 + (x + 1)^2$

2. $(X^2 - x)^2 + (x + 1)^2$

3. $(X^2 - x)^2 + (x - 1)^2$

4. $(X^2 + x)^2 + (x - 1)^2$

Ent กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงลบทั้งคู่ ถ้า $a < x < b$ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. $|x| + a > 0$

2. $|x| + b = 0$

3. $\frac{1}{|x|} < \frac{1}{|b|}$

4. $\frac{1}{|x|} < \frac{1}{|a|}$

ม.๑. m, x, y, z เป็นจำนวนจริงที่ไม่ใช่ 0 ถ้า $\frac{x}{y} > z > 0$ แล้วข้อใดเป็นจริง

1. $\frac{y}{x} < \frac{1}{z}$

2. $X > yz$

3. $\frac{my}{x} < mz$

4. $\frac{my}{x} > mz$

Ent ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงบวก ซึ่ง $a < b$ และ $3(a^2 + b^2) = 10ab$

แล้ว $\left(\frac{a + b}{a - b}\right)^3$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. -4

2. -8

3. -2

4. -6

โควตา ถ้า $1 = (xy) / y = x^3 + 3x^2 + 3x + 5$ จงหา r^{-1}

1. $\{(x, y) | y = \sqrt[3]{x - 4} + 1\}$

2. $\{(x, y) | y = \sqrt[3]{x - 4} - 1\}$

3. $\{(x, y) | y = \sqrt[3]{x + 4} - 1\}$

4. $\{(x, y) | y = \sqrt[3]{x + 4} + 1\}$

Ent ให้ a_n เป็นพจน์ที่ n ของลำดับเรขาคณิตโดยมี r เป็นอัตราส่วนร่วม

ถ้า $\frac{a_1}{a_1 + a_2} + \frac{a_2}{a_2 + a_3} + \dots + \frac{a_n}{a_n + a_{n+1}} = 2n$ แล้ว r คือข้อใดต่อไปนี

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

2. -2

3. 2

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

2. โจทย์ตัวแปร ซ้อยตัวเลข

ม.ช. จงหาค่าของ $\frac{3^{n+4} - 6 \cdot 3^{n+1}}{3^{n+2} \cdot 7} + \frac{9^{2+n} + 3^{3+2n}}{3^{2n+1} \cdot 4}$

- | | |
|-------|-------|
| 1. 9 | 2. 10 |
| 3. 11 | 4. 12 |

ม.ช. ค่าของ $\left[\frac{729^n + 81^{2n}}{27^n + 243^n} \right]^{\frac{1}{n}}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. $\frac{1}{3^n}$ | 2. 27 |
| 3. 3^{2n} | 4. 9 |

Ent'41 ค่าของ $\left[\frac{3^{4n+3} + 3^{4n+2}}{(4)(3^{2n+2})} \right]^{\frac{1}{n}}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|------|------|
| 1. 5 | 2. 7 |
| 3. 3 | 4. 9 |

โคจรดา ในสามเหลี่ยม ABC ถ้า $(a + b + c)(a + b - c) = ab$ แล้วมุม C เท่ากับเท่าใด

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 30 องศา | 2. 60 องศา |
| 3. 120 องศา | 4. 150 องศา |

ม.ช. ให้ a, b, และ c เป็นจำนวนเต็มบวกถ้า 7หาร a เหลือเศษ 1, 7หาร b เหลือเศษ 3 และ 7หาร c เหลือเศษ 5 แล้ว 7หาร $a(b+c)$ เหลือเศษเป็นจำนวนเท่าไร

- | | |
|------|------|
| 1. 5 | 2. 7 |
| 3. 3 | 4. 9 |

3. โจทย์ตัวแปร ซ้อยเป็นช่วง

Ent'38 เซตคำตอบของอสมการ $\sqrt{\frac{1}{x+2}} < \sqrt{\frac{2x+1}{2}}$ คือเซตใด

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. $\{x \mid x > -2\}$ | 2. $\{x \mid x > 0\}$ |
| 3. $\{x \mid x \geq 0\}$ | 4. $\{x \mid -\frac{1}{2} \leq x \leq 0\}$ |

Ent เซตคำตอบของ $\frac{|3x-2|}{|x+1|-1} > 5$ คือเซตใด

1. $(-6, -2) \cup (0, \frac{1}{4})$
2. $(-6, -2) \cup (-1, \frac{1}{4})$
3. $(-6, -1) \cup (0, \frac{1}{4})$
4. $(-6, -2] \cup [0, \infty)$

Ent'41 เซตคำตอบของ $\left| \frac{x-1}{x-2} \right| > 2$ คือเซตใด

1. \emptyset
2. $(2, 3)$
3. $(-1, 2) \cup (2, 7)$
4. $(-5, 2) \cup (2, 3)$

Ent'42 เซตคำตอบของสมการ $x^2 < 2 - x$ คือเซตใด

1. $[1, 2]$
2. $[-1, 2]$
3. $[-2, 1]$
4. $[-2, 1]$

Ent'38 $f(x) = \sqrt{(3+x)(2-x)}$ และ $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ แล้วโดเมนของ $f \cdot g$ คือเซตในข้อใด

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

Ent'40 ถ้า $f = \{(x, y) \mid y = \log(x+2) + \log(x-3) - \log(4-x)\}$ แล้วโดเมนของ f คือช่วงในข้อใดต่อไปนี

1. $(3, 4)$
2. $(2, 3)$
3. $(2, 4)$
4. $(0, 2) \cup (3, 4)$

Ent'39 ให้ $r = \{(x, y) \mid y = \frac{x}{1+|x|}\}$ แล้ว r^{-1} คือ

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

Ent'40 กำหนดให้ $x \in [0, 4\pi]$ เซตคำตอบของสมการ $\cos x = \sqrt{3}(1 - \sin x)$ เท่ากับข้อใด

1. $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{13\pi}{6} \right\}$
2. $\left\{ \frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{13\pi}{6} \right\}$
3. $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{13\pi}{6}, \frac{5\pi}{2} \right\}$
4. $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{4} \right\}$

สมาคม'36 กำหนดเอกภพสัมพัทธ์ คือ $[0, 2\pi]$ เซตคำตอบของ $\frac{\sin^2 \theta - \sin \theta}{\cos \theta - \frac{1}{2}} < 0$ คือข้อใด

1. $(0, \frac{\pi}{4}) \cup [\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$
2. $(0, \frac{\pi}{3}) \cup [\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$
3. $(0, \frac{\pi}{3}) \cup (\pi, \frac{5\pi}{3})$
4. $(0, \frac{\pi}{4}) \cup (\frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3})$

สมาคม'40 ให้ $B = \{x \mid x \in [0, 2\pi] \text{ และ } 2\sin 2x - 1 > 2\cos x - 2\sin x\}$ ดังนั้น B คือข้อใด

1. $[\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}) \cup (\frac{5\pi}{6}, \frac{4\pi}{3})$
2. $[\frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{3}) \cup (\frac{5\pi}{6}, \frac{4\pi}{3})$
3. $[\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}) \cup (\frac{5\pi}{6}, \frac{5\pi}{4})$
4. $[\frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{3}) \cup (\frac{5\pi}{6}, \frac{5\pi}{4})$

Ent'38 เซตคำตอบของสมการ $2\sin^2 x + \cos x < 2$ คือข้อใดเมื่อเอกภพสัมพัทธ์เป็น $[0, 2\pi]$

1. $[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}] \cup [\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{3}]$
2. $(0, \frac{\pi}{3}] \cup (\frac{\pi}{3}, \frac{3\pi}{2}] \cup (\frac{5\pi}{3}, 2\pi)$
3. $[0, \frac{\pi}{3}) \cup [\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}) \cup [\frac{5\pi}{3}, 2\pi)$
4. $[0, \frac{\pi}{3}) \cup (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}] \cup (\frac{5\pi}{3}, 2\pi)$

Ent เซตคำตอบของสมการ $|x + 2| = 2x + 5$ คือเซตในข้อใด

1. $\{x \mid \frac{x-1}{x-7} = 0\}$
2. $\{x \mid \frac{x-7}{x-1} = 0\}$
3. $\{x \mid (x-1)(x-7) = 0\}$
4. $\{x \mid x^2 - 1 = 0\}$

Ent เซตคำตอบของสมการ $\frac{7}{2-x} \leq 3$ คือเซตในข้อใด

1. $(-\infty, -\frac{1}{3}]$
2. $(-\frac{1}{3}, 2]$
3. $(-\infty, -\frac{1}{3}] \cup (2, \infty)$
4. $(-\infty, -\frac{1}{3}] \cup [2, \infty)$

Ent เซตคำตอบของสมการ $\left| \frac{x}{x-1} - 1 \right| \leq \frac{1}{2}$ คือเซตในข้อใด

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

- Ent เซตคำตอบของอสมการ $\log_{\frac{1}{2}} x \leq \log_{\frac{1}{2}} x^2$ คือเซตในข้อใด
1. $(0, 1]$
 2. $[0, 1]$
 3. $[1, \infty)$
 4. $(-\infty, 0] \cup [1, \infty)$

- Ent เซตคำตอบของอสมการ $\frac{2x^3 + x^2 - 2x - 1}{x^2 + 2x - 3} \geq 0$ คือเซตในข้อใด
1. $[-3, -1] \cup [-\frac{1}{2}, 1) \cup (1, \infty)$
 2. $(-3, -1] \cup [\frac{1}{2}, \infty)$
 3. $(-\infty, -3] \cup [-1, -\frac{1}{2}) \cup (1, \infty)$
 4. $(-3, -1] \cup [\frac{1}{2}, 1)$

- Ent เซตคำตอบของอสมการ $\sqrt{\sqrt{x+1} + x^2} \leq 1-x$ คือเซตในข้อใด
1. $(-\infty, 0] \cup [\frac{5}{4}, \infty)$
 2. $(-\infty, 0]$
 3. $[-1, 0]$
 4. $[-1, 0] \cup [\frac{5}{4}, \infty)$

โควตา กำหนดให้ $\bar{u} = \bar{i} + 3\bar{j}$, $v = -\bar{i} + 2\bar{j}$ และ θ เป็นมุมระหว่างเวกเตอร์ \bar{u} และ \bar{v}
จงหาค่าของ $5 \tan \theta + 4 \sin^2 \theta$

1. 5
2. 6
3. 7
4. 9

Ent ให้ $\bar{u} = a\bar{i} + b\bar{j}$ โดย $a > 0$ ถ้า \bar{u} ตั้งฉากกับเวกเตอร์ \bar{u} แล้วมุมระหว่างเวกเตอร์ $-\bar{i} + 2\bar{j}$ กับเวกเตอร์ $3\bar{i} - \bar{j}$ มุมแหลม มีขนาดกี่องศา