

PAT 1 (มี.ค. 59)

15. กำหนดให้ A และ B เป็นจุดสองจุดบนเส้นตรง $y = 2x + 1$ ถ้าจุด $C(-2, 2)$ เป็นจุดที่ทำให้ $|\overline{CA}| = |\overline{CB}|$ และ $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = 0$ แล้วสมการของวงกลมที่ผ่านจุด A, B และ C ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $x^2 + y^2 - 2y - 4 = 0$
2. $x^2 + y^2 + 2y - 12 = 0$
3. $x^2 + y^2 + 2x - 4 = 0$
4. $x^2 + y^2 - 2x - 12 = 0$
5. $x^2 + y^2 - 8 = 0$

44. กำหนดให้ \vec{a}, \vec{b} และ \vec{c} เป็นเวกเตอร์ในสามมิติ โดยที่ $\vec{a} + \vec{b} = t\vec{c}$ โดยที่ t เป็นจำนวนจริงบวก ถ้า $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, $|\vec{b}| = |\vec{a}|^2$, $|\vec{c}| = \sqrt{2}$ และ $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 9$ แล้วค่าของ t เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 58)

16. กำหนดให้ \vec{A} และ \vec{B} เป็นเวกเตอร์ในระนาบ โดยที่ $\vec{A} = 16\vec{i} + a\vec{j}$ และ $\vec{B} = 8\vec{i} + b\vec{j}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $|\vec{A}| = |\vec{B}|$ และเวกเตอร์ \vec{B} ทำมุม 60° กับเวกเตอร์ \vec{A} แล้วค่าของ $(a + b)^2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8
2. 16
3. 64
4. 192
5. 320

27. กำหนดให้ \vec{a} และ \vec{b} เป็นเวกเตอร์ใดๆ ที่ไม่เป็นเวกเตอร์ศูนย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้า \vec{a} ขนานกับ \vec{b} แล้ว $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}|$

(ข) ถ้า $|\vec{a} + \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$ แล้ว \vec{a} ตั้งฉากกับ \vec{b}

(ค) ถ้าเวกเตอร์ $\vec{a} + \vec{b}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $\vec{a} - \vec{b}$ แล้ว $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|--|--|
| 1. ข้อ (ก) และ ข้อ (ข) ถูก แต่ ข้อ (ค) ผิด | 2. ข้อ (ก) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ข) ผิด |
| 3. ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ก) ผิด | 4. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูกทั้งสามข้อ |
| 5. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ผิดทั้งสามข้อ | |

PAT 1 (มี.ค. 58)

12. ให้ \vec{a}, \vec{b} และ \vec{c} เป็นเวกเตอร์บนระนาบ โดยที่ $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

เวกเตอร์ \vec{a} ทำมุม 135° กับ เวกเตอร์ \vec{b}

เวกเตอร์ \vec{b} ทำมุม 105° กับ เวกเตอร์ \vec{c} และ

เวกเตอร์ \vec{c} ทำมุม 120° กับ เวกเตอร์ \vec{a}

ถ้าขนาดของเวกเตอร์ \vec{a} เท่ากับ 5 หน่วย แล้ว ผลบวกของขนาดของเวกเตอร์ \vec{b} กับเวกเตอร์ \vec{c} เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\frac{10+2\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 2. $\frac{10+3\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 3. $\frac{10+4\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 4. $\frac{10+5\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

PAT 1 (พ.ย. 57)

12. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยที่ด้าน AB ยาว 5 หน่วย ด้าน BC ยาว 12 หน่วย และมุม \widehat{ABC} เท่ากับ 60° ถ้าเวกเตอร์ $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ เวกเตอร์ $\vec{v} = \overrightarrow{BC}$ และเวกเตอร์ $\vec{w} = \overrightarrow{CA}$ แล้ว $(2\vec{u} - \vec{v}) \cdot \vec{w}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 64 | 2. 109 | 3. 114 | 4. 124 |
|-------|--------|--------|--------|

PAT 1 (เม.ย. 57)

14. กำหนดให้ \vec{a}, \vec{b} และ \vec{c} เป็นเวกเตอร์ซึ่ง $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 5$, $|\vec{b} + \vec{c}| = 3$ และ $|\vec{b}| = \sqrt{10}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้าเวกเตอร์ \vec{a} ทำมุม θ กับเวกเตอร์ \vec{b} เมื่อ $0 \leq \theta \leq \pi$ แล้ว $\tan \theta = 3$

(ข) $\vec{a} \cdot \vec{c} = -12$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

26. กำหนดเวกเตอร์ $\vec{u} = a\vec{i} + 2\vec{j} + b\vec{k}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริง

ถ้า $|\vec{u} \times \vec{j}| = 2$ แล้ว $|\vec{u}|^2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. 5 | 2. 6 | 3. 7 | 4. 8 |
|------|------|------|------|

PAT 1 (มี.ค. 57)

13. กำหนดให้ \vec{u}, \vec{v} และ \vec{w} เป็นเวกเตอร์ใดๆในสามมิติ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) $\vec{u} \cdot (\vec{v} \times \vec{w}) = \vec{w} \cdot (\vec{u} \times \vec{v})$

(ข) ถ้า $|\vec{u}| = |\vec{w}|$, $|\vec{u} - \vec{v}| = |\vec{v} + \vec{w}|$ และเวกเตอร์ \vec{u} ตั้งฉากกับเวกเตอร์ \vec{v}
แล้วเวกเตอร์ \vec{v} ตั้งฉากกับเวกเตอร์ \vec{w}

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

PAT 1 (มี.ค. 56)

15. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ให้เวกเตอร์ $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริงและให้เวกเตอร์ $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ และ $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ ถ้าเวกเตอร์ \vec{w} ตั้งฉากกับเวกเตอร์ \vec{u} และเวกเตอร์ \vec{v} แล้ว $a + b + c = 1$

(ข) ให้เวกเตอร์ $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j}$ และ $\vec{v} = a\vec{i} + b\vec{j}$ เป็นเวกเตอร์ในระนาบ ถ้า $|\vec{v}| = \frac{3}{\sqrt{5}}$ และ $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$ แล้วเวกเตอร์ \vec{u} ทำมุม 60° กับเวกเตอร์ \vec{v}

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

45. กำหนดให้ \vec{a}, \vec{b} และ \vec{c} เป็นเวกเตอร์บนระนาบซึ่งกำหนดโดย $\vec{a} = x\vec{i} + \frac{12}{5}\vec{j}$, $\vec{b} = 6\vec{i} + y\vec{j}$ และ $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j}$ เมื่อ x และ y เป็นจำนวนจริง ถ้า $|\vec{b} - \vec{c}| = 5$, เวกเตอร์ \vec{a} ตั้งฉากกับเวกเตอร์ \vec{b} และ $\vec{a} \cdot \vec{c} > 0$ แล้วค่าของ $|5\vec{a} + \vec{b}|^2$ เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 55)

15. กำหนดให้ \vec{u}, \vec{v} และ \vec{w} เป็นเวกเตอร์บนระนาบซึ่ง $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w} = \vec{0}$, $\vec{u} \cdot \vec{w} = 8$ และ $\vec{v} \cdot \vec{w} = -2$

ถ้าเวกเตอร์ \vec{w} ทำมุม $\arcsin \frac{1}{\sqrt{3}}$ กับเวกเตอร์ \vec{u} และเวกเตอร์ \vec{w} ทำมุม $\pi - \arcsin \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ กับเวกเตอร์ \vec{v} แล้ว ค่าของ $|\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. 6 | 2. 10 | 3. 14 | 4. 18 |
|------|-------|-------|-------|

32. พาราโบลารูปหนึ่งมีจุดยอดอยู่ที่ $A(-3, 2)$ มีแกนสมมาตรขนานแกน x และโฟกัส F อยู่บนเส้นตรง L ซึ่งมีสมการเป็น $4x - 3y + 14 = 0$ ถ้าพาราโบลานี้ตัดกับเส้นตรง L ที่จุด $B(a, b)$ โดยที่ $a > 0$ แล้ว ผลคูณของเวกเตอร์ $\overrightarrow{AF} \cdot \overrightarrow{FB}$ เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (มี.ค. 55)

12. กำหนดให้ จุด $A(-1, 1)$, $B(2, 5)$ และ $C(2, -3)$ เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม ABC ให้ L เป็นเส้นตรงที่ผ่านจุด A และจุด B ลากส่วนเส้นตรง \overline{CD} ตั้งฉากกับเส้นตรง L ที่จุด D แล้วเวกเตอร์ \overrightarrow{AD} เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $-\frac{7}{25}(3\bar{i} - 4\bar{j})$ 2. $\frac{7}{25}(3\bar{i} - 4\bar{j})$ 3. $-\frac{7}{25}(3\bar{i} + 4\bar{j})$ 4. $\frac{7}{25}(3\bar{i} + 4\bar{j})$

14. กำหนดให้ \bar{u} และ \bar{v} เป็นเวกเตอร์ใดๆ ซึ่งไม่ใช่เวกเตอร์ศูนย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $|\bar{u} - \bar{v}|^2 < |\bar{u}|^2 - |\bar{v}|^2$

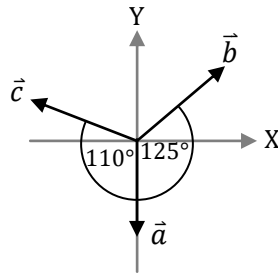
ข. ถ้า \bar{u} ตั้งฉากกับ \bar{v} แล้ว $|\bar{u} - \bar{v}|^2 = |\bar{u}|^2 + |\bar{v}|^2$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. ก. ถูก และ ข. ถูก | 2. ก. ถูก แต่ ข. ผิด |
| 3. ก. ผิด แต่ ข. ถูก | 4. ก. ผิด และ ข. ผิด |

PAT 1 (ธ.ค. 54)

12. จากรูป $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$



ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูก

- | | |
|---|---|
| 1. $ \vec{a} \operatorname{cosec} 35^\circ = \vec{c} \left(1 + \frac{\cot 20^\circ}{\cot 35^\circ}\right)$ | 2. $ \vec{a} \operatorname{cosec} 20^\circ = \vec{c} \left(1 + \frac{\cot 35^\circ}{\cot 20^\circ}\right)$ |
| 3. $ \vec{a} \operatorname{cosec} 35^\circ = \vec{c} \left(1 + \frac{\tan 20^\circ}{\tan 35^\circ}\right)$ | 4. $ \vec{a} \operatorname{cosec} 20^\circ = \vec{c} \left(1 + \frac{\tan 35^\circ}{\tan 20^\circ}\right)$ |

13. กำหนดให้ A, B, C เป็นจุดยอดของสามเหลี่ยม P เป็นจุดกึ่งกลางของ AC Q อยู่บน AB ทำให้ AQ : QB = 1 : 2

ถ้า $\vec{AB} = 6\vec{i} - 3\vec{j}$ และ $\vec{BC} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ จงหา \vec{PQ}

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. $-\vec{i} - 2\vec{j}$ | 2. $2\vec{i} + \vec{j}$ | 3. $-2\vec{i} - \vec{j}$ | 4. $\vec{i} + 2\vec{j}$ |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|

33. กำหนดจุด A(3, 0), B(3 + $\sqrt{3}$, 1) และ C(a, b) โดยที่ C อยู่ในจุดภาคที่ 4

\vec{AB} กับ \vec{AC} ทำมุมกัน 60° และ $|\vec{AC}| = 2\sqrt{3} |\vec{AB}|$ จงหาค่าของ $a^2 + b^2$

PAT 1 (มี.ค. 54)

15. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ใดๆ โดยที่ $|\vec{u}| = 1$, $|\vec{v}| = 3$ และ \vec{u} ทำมุม 60° กับ \vec{v}

ค่าของ $\frac{|\vec{u}+\vec{v}|}{|2\vec{u}-\vec{v}|}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\sqrt{\frac{13}{19}}$ 2. $\sqrt{\frac{13}{7}}$ 3. 1 4. $\sqrt{\frac{7}{19}}$

36. กำหนดให้ $A(a, b)$, $B(4, -6)$ และ $C(1, -4)$ เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม ABC ถ้า P เป็นจุดบนด้าน AB ซึ่งอยู่ห่างจากจุด A เท่ากับ $\frac{3}{5}$ ของระยะระหว่าง A และ B และเวกเตอร์ $\vec{CP} = \vec{i} + 2\vec{j}$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 53)

14. กำหนดให้ \vec{u} , \vec{v} และ \vec{w} เป็นเวกเตอร์ในระนาบและ x, y เป็นจำนวนจริง

โดยที่ $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$, $\vec{v} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$ และ $\vec{w} = 2\vec{i} + \vec{j}$

ถ้า $|\vec{u} - \vec{v}|^2 = |\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2$ และ $5x + 5y = 21$ แล้วค่าของ $\vec{u} \cdot \vec{w}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5 2. 6 3. 10 4. 14

15. กำหนดให้ \vec{u} , \vec{v} และ \vec{w} เป็นเวกเตอร์ในระนาบ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. $(\vec{u} \cdot \vec{v})^2 \geq (\vec{u} \cdot \vec{u})(\vec{v} \cdot \vec{v})$
2. ถ้า $(\vec{u} \cdot \vec{v})^2 = (|\vec{u}||\vec{v}|)^2$ แล้ว \vec{u} ตั้งฉากกับ \vec{v}
3. ถ้า $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$, $|\vec{u}| = 3$, $|\vec{v}| = 4$ และ $|\vec{w}| = 7$ แล้ว $\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$
4. $|\vec{u} - \vec{v}|^2 = |\vec{u}|^2 - |\vec{v}|^2$

PAT 1 (ก.ค. 53)

16. กำหนด \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ โดยที่ $\vec{u} = \vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$, $|\vec{v}| = 3$ และ $|\vec{u} - \vec{v}| = 4$

ค่าของ $|\vec{u} + \vec{v}|$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\sqrt{6}$
2. $\sqrt{10}$
3. $\sqrt{13}$
4. 4

32. กำหนดให้ $\vec{u} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ และ $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j}$ ให้ \vec{w} เป็นเวกเตอร์ โดยที่ $\vec{u} \cdot \vec{w} = -11$ และ $\vec{v} \cdot \vec{w} = 8$

ถ้า θ เป็นมุมแหลมที่เวกเตอร์ \vec{w} ทำมุมกับเวกเตอร์ $5\vec{i} + \vec{j}$ แล้ว $\tan \theta + \sin 2\theta$ เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (มี.ค. 53)

14. ให้ \vec{a} และ \vec{b} เป็นเวกเตอร์ กำหนดโดย

$$\vec{a} = \vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} - 3p\vec{k} \text{ และ } \vec{b} = -2p\vec{i} + 2\vec{j} + p\vec{k} \text{ เมื่อ } p \text{ เป็นจำนวนจริง}$$

ถ้า \vec{a} ตั้งฉากกับ \vec{b} และ ขนาดของ \vec{b} เท่ากับ 3 แล้ว ค่าของ p อยู่ในวงข้อใดต่อไปนี้

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

33. ให้ \vec{u}, \vec{v} และ \vec{w} เป็นเวกเตอร์ กำหนดโดย $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$, $\vec{v} = 2\vec{i} - d\vec{j} + \vec{k}$, $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$

เมื่อ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริง ถ้า $\vec{u} \cdot \vec{w} = 2$, $\vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = 3$, $\vec{v} + \vec{w} = \vec{i} + q\vec{j} + r\vec{k}$

เมื่อ q, r เป็นจำนวนจริง และ \vec{w} ขนานกับ $-\frac{2}{3}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} + \frac{1}{3}\vec{k}$ แล้วค่าของ $a + 4b + 2c$ เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 52)

ตอนที่ 1

13. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ที่ไม่เท่ากับเวกเตอร์ศูนย์ซึ่ง \vec{u} ตั้งฉากกับ \vec{v} และ $\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับ $\vec{u} - \vec{v}$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $|\vec{u}| = |\vec{v}|$

ข. $\vec{u} + 2\vec{v}$ ตั้งฉากกับ $2\vec{u} - \vec{v}$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

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

ตอนที่ 2

12. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี D เป็นจุดบนด้าน AC และ F เป็นจุดบนด้าน BC ถ้า $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ และ $\overrightarrow{DF} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{BC}$ แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าเท่าใด

PAT 1 (ก.ค. 52)

24. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย

ถ้าเวกเตอร์ $3\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $\vec{u} + 3\vec{v}$ แล้วเวกเตอร์ $5\vec{u} - \vec{v}$ มีขนาดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 3 หน่วย 2. $3\sqrt{2}$ หน่วย 3. 4 หน่วย 4. $4\sqrt{2}$ หน่วย

25. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ซึ่ง $|\vec{u} \cdot \vec{v}| \neq |\vec{u}||\vec{v}|$

ถ้า $a(\vec{v} - 2\vec{u}) + 3\vec{u} = b(2\vec{u} + \vec{v})$ แล้วค่าของ a อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

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

PAT 1 (มี.ค. 52)

24. กำหนดให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน M เป็นจุดบนด้าน AD ซึ่ง $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AD}$
 และ N เป็นจุดบนเส้นทแยงมุม AC ซึ่ง $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ ถ้า $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$ แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{2}{15}$ 2. $\frac{1}{5}$ 3. $\frac{1}{3}$ 4. 1

25. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย ถ้าเวกเตอร์ $\vec{u} + 2\vec{v}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $2\vec{u} + \vec{v}$ แล้ว $\vec{u} \cdot \vec{v}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $-\frac{4}{5}$ 2. 0 3. $\frac{1}{5}$ 4. $\frac{3}{5}$

A-NET 52

ตอนที่ 1

11. กำหนดให้ \vec{u} และ \vec{v} ไม่เป็นเวกเตอร์ศูนย์ และ $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u} - \vec{v}|$ ถ้า $|\vec{v}| = \frac{1}{\sqrt{3}}|\vec{u}|$ แล้ว มุมระหว่างเวกเตอร์ $\vec{u} + \vec{v}$ และเวกเตอร์ $\vec{u} - \vec{v}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 30° 2. 45° 3. 60° 4. 90°

A-NET 51

ตอนที่ 1

14. ให้ \vec{A} , \vec{B} และ \vec{C} เป็นเวกเตอร์ ซึ่ง $|\vec{A}| = 3$, $|\vec{B}| = 2$ และ $|\vec{C}| = 1$

ถ้า $\vec{A} + \vec{B} + 4\vec{C} = \vec{0}$ แล้ว $\vec{A} \cdot \vec{B} + \vec{B} \cdot \vec{C} + \vec{C} \cdot \vec{A}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{5}{2}$ 2. -1 3. 0 4. $\frac{1}{2}$

15. กำหนดทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน มีจุดยอดอยู่ที่จุด $O(0, 0, 0)$, $A(1, 5, 7)$, $B(2a, -b, -1)$ และ

$C(a, 3b, 2)$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนเต็ม ถ้า \vec{OA} ตั้งฉากกับฐานที่ประกอบด้วย \vec{OB} และ \vec{OC}

และ θ เป็นมุมระหว่าง \vec{OB} และ \vec{OC} แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. $\sin \theta = \frac{5}{3\sqrt{7}}$
 2. $|\vec{OB}| |\vec{OC}| = \sqrt{21}$
 3. พื้นที่ฐานของทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน เท่ากับ $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ ตารางหน่วย
 4. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน เท่ากับ 75 ลูกบาศก์หน่วย

A-NET 50

ตอนที่ 1

10. ให้ $\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j} + 2\vec{k}$ และ $\vec{v} = 2a\vec{i} - 3b\vec{j}$ โดยที่ a, b เป็นจำนวนเต็มบวก และ θ เป็นมุมระหว่าง \vec{u} และ \vec{v}

ถ้า $|\vec{u}| = 3$ และ $\cos \theta = \frac{1}{3}$ แล้ว $\vec{u} \times \vec{v}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $6\vec{i} + 8\vec{j} - 10\vec{k}$ 2. $-6\vec{i} - 8\vec{j} + 10\vec{k}$
 3. $12\vec{i} + 4\vec{j} - 10\vec{k}$ 4. $-12\vec{i} - 4\vec{j} + 10\vec{k}$

11. กำหนดให้ $P(-8, 5)$, $Q(-15, -19)$, $R(1, -7)$ เป็นจุดบนระนาบ ถ้า $\vec{v} = a\vec{i} + b\vec{j}$ (a, b เป็นจำนวนจริง) เป็นเวกเตอร์ซึ่งมีทิศทางขนานกับเส้นตรงซึ่งแบ่งครึ่งมุม \widehat{QPR} แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 2
 2. -2
 3. $\frac{2}{11}$
 4. $-\frac{2}{11}$

A-NET 49

ตอนที่ 1

13. กำหนดให้ $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{k}$
 $\vec{v} = 2\vec{j} + x\vec{k}$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง
 และ $\vec{w} = -3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$
 ถ้า \vec{u} , \vec{v} และ \vec{w} อยู่บนระนาบเดียวกัน แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. -12
 2. -8
 3. 8
 4. 16

ตอนที่ 2

4. กำหนดให้ $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ ถ้า $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j}$ โดยที่ \vec{w} มีทิศเดียวกันกับ \vec{u} และ $|\vec{w}| = 10$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด

เฉลย

| | | | |
|------------------|---------|---------|--------|
| PAT 1 (มี.ค. 59) | 15. 1 | 44. 3 | |
| PAT 1 (ต.ค. 58) | 16. 4 | 27. 3 | |
| PAT 1 (มี.ค. 58) | 12. 4 | | |
| PAT 1 (พ.ย. 57) | 12. 4 | | |
| PAT 1 (เม.ย. 57) | 14. 1 | 26. 4 | |
| PAT 1 (มี.ค. 57) | 13. 1 | | |
| PAT 1 (มี.ค. 56) | 15. 4 | 45. 200 | |
| PAT 1 (ต.ค. 55) | 15. - | 32. 3 | |
| PAT 1 (มี.ค. 55) | 12. 3 | 14. 3 | |
| PAT 1 (ธ.ค. 54) | 12. 4 | 13. 3 | 33. 93 |
| PAT 1 (มี.ค. 54) | 15. 2 | 36. 3 | |
| PAT 1 (ต.ค. 53) | 14. 2 | 15. 3 | |
| PAT 1 (ก.ค. 53) | 16. 2 | 32. 2 | |
| PAT 1 (มี.ค. 53) | 14. 2 | 33. 3 | |
| PAT 1 (ต.ค. 52) | 1/13. 1 | 2/12. 9 | |
| PAT 1 (ก.ค. 52) | 24. 4 | 25. 2 | |
| PAT 1 (มี.ค. 52) | 24. 1 | 25. 1 | |
| A-NET 52 | 1/11. 3 | | |
| A-NET 51 | 1/14. 1 | 1/15. 4 | |
| A-NET 50 | 1/10. 1 | 1/11. 4 | |
| A-NET 49 | 1/13. 4 | 2/4. 14 | |