

ชุดที่ 6 เวกเตอร์ (ม.5)

- ให้ $\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j}$ โดยที่ $a > 0$ ถ้า $\vec{u}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $-\vec{i} + 2\vec{j}$ แล้วมุมระหว่างเวกเตอร์ $\vec{u}$ กับเวกเตอร์ $3\vec{i} - \vec{j}$ (มุมแหลม) มีขนาดกี่องศา (ตุลา 41) _____
- ถ้า $|\vec{u} + \vec{v}| = 5\sqrt{2}$ และ $|\vec{u} - \vec{v}| = \sqrt{26}$ แล้ว $\vec{u} \cdot \vec{v}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มีนา 42)
 - 3
 - 6
 - 8
 - 12
- กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมใดๆ และ E เป็นจุดที่ทำให้ $\vec{CE} = 2\vec{BA}$ ถ้า $\vec{BE} = a\vec{CB} + b\vec{CA}$ เมื่อ a, b เป็นค่าคงตัวแล้ว $b - a$ คือค่าในข้อใดต่อไปนี้ (มีนา 42)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 5
- ถ้า $\vec{u}$ และ $\vec{v}$ ทำมุมกัน 60° และ $|\vec{u} + \vec{v}| = \sqrt{37}$, $|\vec{u} - \vec{v}| = \sqrt{13}$ แล้ว $|\vec{u}| + |\vec{v}|$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 42)
 - 5
 - 7
 - $\sqrt{37}$
 - $\sqrt{50}$
- กำหนดให้ O เป็นจุดกำเนิด $\vec{OA} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$, $\vec{OB} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$ จากจุด A ลากเส้นตรงไปตั้งฉากกับ OB ที่จุด D แล้ว $\vec{OD}$ คือข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 42)
 - $\frac{7}{\sqrt{29}}(5\vec{i} - 2\vec{j})$
 - $\frac{7}{29}(5\vec{i} - 2\vec{j})$
 - $\frac{8}{\sqrt{29}}(5\vec{i} - 2\vec{j})$
 - $\frac{8}{29}(5\vec{i} - 2\vec{j})$
- ให้ $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j}$ ถ้า θ เป็นมุมระหว่าง $(\vec{u} + \vec{v})$ และ $(\vec{u} - \vec{v})$ แล้ว $\cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มีนา 43)
 - $\frac{1}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{2}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{5}$
- กำหนดให้ $|\vec{u} - \vec{v}| = 3$ และ $\vec{u} \cdot \vec{v} = -2$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

□ . $\vec{u} + \vec{v}$ เป็นเวกเตอร์หนึ่งหน่วย ข. $|\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2 = 3$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก (มีนา 43)

 - ก ถูก และ ข ถูก
 - ก ถูก และ ข ผิด
 - ก ผิด และ ข ถูก
 - ก ผิด และ ข ผิด
- ให้ $\vec{u}$ และ $\vec{v}$ เป็นเวกเตอร์ และ θ เป็นมุมระหว่าง $\vec{u}$ และ $\vec{v}$ ถ้า $\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับ $\vec{u} + 2\vec{v}$ และ $\vec{u} + 2\vec{v}$ ตั้งฉากกับ $2\vec{u} - \vec{v}$ และ $|\vec{u}| = \sqrt{2}$ แล้ว $\cos \theta$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 43)
 - $\frac{-1}{\sqrt{10}}$
 - $\frac{-1}{\sqrt{6}}$
 - $\frac{-1}{\sqrt{4}}$
 - $\frac{-1}{\sqrt{2}}$

9. กำหนดจุด $A(3, -2)$, $B(9, 4)$ และ $O(0, 0)$ ถ้าแบ่งส่วนของเส้นตรง AB เป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กันที่

จุด C และ D แล้ว $\overline{OC} \cdot \overline{OD}$ มีค่าเท่าใด (ตุลา 44) _____

10. ให้ $\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j}$ โดยที่ $a > 0$ และ $b > 0$ และ $\vec{u} \cdot (5\vec{i} - 2\vec{j}) = 14$ ถ้า $\vec{u}$ ทำมุม θ กับเวกเตอร์ $\vec{i}$ และ

$$\cos \theta = \frac{3}{5} \text{ แล้ว } a + b \text{ มีค่าเท่าใดต่อไปนี้ (มีนา 44)}$$

1. 7

2. 14

3. 18

4. 21

11. ให้ A, B, C เป็นจุดในระนาบ และ O เป็นจุดกำเนิด โดยที่ $\overline{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ และ $\overline{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$

ถ้า $\overline{AC} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ แล้ว $|\overline{OC}|^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มีนา 44)

1. $\frac{113}{9}$

2. $\frac{98}{9}$

3. $\frac{193}{9}$

4. $\frac{153}{9}$

12. กำหนดให้ $|\vec{u}| = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $|\vec{u} + \vec{v}| = 5$, $|\vec{u} - \vec{v}| = 4$ ถ้า θ เป็นมุมระหว่าง $\vec{u}$ และ $\vec{v}$

แล้ว θ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้ (ตุลา 44)

1. $(0, \frac{\pi}{6})$

2. $(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4})$

3. $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3})$

4. $(\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2})$

13. กำหนดจุด $A(1, 1)$, $B(4, 10)$, $C(7, 9)$ และ D เป็นจุดที่อยู่บนด้าน AB โดยที่ $\frac{|\overline{AD}|}{|\overline{AB}|} = \frac{2}{3}$

ถ้า θ คือมุมระหว่าง $\overline{CA}$ และ $\overline{DC}$ แล้ว $\cos \theta$ คือค่าในข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 44)

1. $-\frac{2}{\sqrt{5}}$

2. $-\frac{2}{\sqrt{10}}$

3. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

4. $\frac{2}{\sqrt{10}}$

14. กำหนดจุด $P(-1, 2)$, $R(3, 3)$, $O(0, 0)$ และ Q เป็นจุดบนส่วนของเส้นตรง $\overline{PR}$ โดยที่ $|\overline{PQ}| = \frac{1}{3}|\overline{PR}|$

ถ้า $A(x, y)$ เป็นจุดในควอดรันต์ที่ 2 ที่ทำให้ $\overline{OA}$ ตั้งฉากกับ $\overline{OQ}$ และ $|\overline{OA}| = 5$ หน่วย

แล้ว $x + y$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มีนา 45)

1. $\frac{-6}{\sqrt{10}}$

2. $\frac{-6}{\sqrt{2}}$

3. $\frac{6}{\sqrt{10}}$

4. $\frac{6}{\sqrt{2}}$

15. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมีสมบัติว่า $5|\overline{AB}| = |\overline{BC}| + |\overline{CA}|$ ถ้า M และ N เป็นจุดแบ่งครึ่งด้าน BC และ AC ตามลำดับแล้ว พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $\overline{MN} = \frac{1}{2}(\overline{BC} - \overline{AC})$

ข. $\overline{AM} \cdot \overline{BN} = 0$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก (มีนา 45)

1. ก ถูก และ ข ถูก

2. ก ถูก และ ข ผิด

3. ก ผิด และ ข ถูก

4. ก ผิด และ ข ผิด

16. กำหนด ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยที่ $|\overline{AB}| = c$, $|\overline{BC}| = a$, $|\overline{CA}| = b$ ถ้า $a^2 + b^2 + c^2 = \sqrt{13}$ แล้ว $\overline{AB} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{CA} + \overline{CA} \cdot \overline{AB}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 45)
1. $\frac{\sqrt{13}}{2}$
 2. $-\frac{\sqrt{13}}{2}$
 3. $\frac{\sqrt{13}}{3}$
 4. $-\frac{\sqrt{13}}{3}$
17. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยที่ $|\overline{BC}| = 1$, $|\overline{CA}| = 2$ ถ้า $\vec{u} = \frac{1}{3}(\overline{CA} + 2\overline{CB})$, θ เป็นมุมระหว่าง $\vec{u}$ และ $\overline{CB}$ และ $\cos \widehat{BCA} = \frac{1}{4}$ แล้ว $\cos \theta$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ตุลา 45)
1. $\frac{\sqrt{5}}{4}$
 2. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
 3. $\frac{\sqrt{5}}{4\sqrt{2}}$
 4. $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$
18. ถ้า $\vec{u} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$, $|\vec{v}| = |\vec{u}|$ และ $|\vec{u} + \vec{v}| = 8$ แล้ว $\vec{u} \cdot \vec{v}$ มีค่าเท่าใด (มินา 46) _____
19. ให้ A, B เป็นจุดสองจุดบนเส้นตรง $y = 2x$ ถ้าจุด C (-2, 1) ทำให้ $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = 0$ และ $|\overline{CA}| = |\overline{CB}|$ แล้วรูปสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มินา 46)
1. $2\sqrt{5}$ ตารางหน่วย
 2. $\sqrt{10}$ ตารางหน่วย
 3. 5 ตารางหน่วย
 4. 10 ตารางหน่วย
20. กำหนดเวกเตอร์ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ ดังนี้ $\vec{a} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{a} + \vec{b} = 6\vec{i} + 4\vec{j}$ และ $\vec{c} = c_1\vec{i} + c_2\vec{j}$ โดยที่ $c_1 > 0$, $c_2 > 0$ และ $|\vec{c}| = 2\sqrt{17}$ ถ้า $\vec{c}$ ตั้งฉากกับ $(\vec{a} - \vec{b})$ แล้ว $c_1 + c_2$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (ตุลา 46) _____
21. กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า และ D เป็นจุดบนด้าน BC ซึ่งทำให้ $|\overline{BD}| : |\overline{BC}| = 1 : 3$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ก. $3\overline{AD} = 2\overline{AB} + \overline{BC}$ ข. $\overline{AD} \cdot \overline{BC} = -\frac{1}{6}|\overline{BC}|^2$
- ข้อใดต่อไปนี้ถูก (ตุลา 46)
1. ก ถูก และ ข ถูก
 2. ก ถูก และ ข ผิด
 3. ก ผิด และ ข ถูก
 4. ก ผิด และ ข ผิด
22. กำหนดให้เวกเตอร์ $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $\begin{bmatrix} -8 \\ a \end{bmatrix}$ และ $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} = b\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} + c\begin{bmatrix} -8 \\ a \end{bmatrix}$ ถ้า θ เป็นมุมระหว่างเวกเตอร์ $\begin{bmatrix} a \\ 0 \end{bmatrix}$ และ $\begin{bmatrix} b \\ c \end{bmatrix}$ แล้ว $\cos^2 \theta$ เท่ากับเท่าใด (มินา 47) _____
23. ให้ A, B, C เป็นสามจุดที่ไม่อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน และ D เป็นจุดบนเส้นตรง BC ที่ทำให้ $BD : DC = 2 : 1$ ถ้า $|\overline{AD}|^2 = a|\overline{AB}|^2 + b|\overline{AC}|^2 + c|\overline{AB} \cdot \overline{AC}|$ โดยที่ a, b เป็นจำนวนจริง และ $\overline{AB} \cdot \overline{AC} \neq 0$ แล้ว $a^2 + b^2 + c^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (มินา 47)
1. $\frac{31}{81}$
 2. $\frac{32}{81}$
 3. $\frac{10}{27}$
 4. $\frac{11}{27}$

24. กำหนดให้ $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ เป็นเวกเตอร์ที่สอดคล้องกับสมการ $\vec{u} + 5\vec{v} - 2\vec{w} = \vec{0}$ โดยที่ $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ และ $\vec{u}$ ตั้งฉากกับ $\vec{v}$ ถ้า θ เป็นมุมระหว่าง $\vec{u}$ และ $\vec{w}$ แล้ว ค่าของ $|\vec{w}|\cos\theta$ มีค่าเท่าใด (มินา 48)_____
25. กำหนดให้ $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ ถ้า $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j}$ โดยที่ $\vec{w}$ มีทิศทางเดียวกันกับ $\vec{u}$ และ $|\vec{w}| = 10$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด (A-NET 49)
26. 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 (A-NET 49)
1. -12 2. -8 3. 8 4. 16
27. 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 (A-NET 50)
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. $-12\vec{i} - 4\vec{j} + 10\vec{k}$
28. 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 (A-NET 50)
1. 2 2. -2 3. $\frac{2}{11}$ 4. $-\frac{2}{11}$
29. ให้ $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$ 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 (A-NET 51)
1. $-\frac{5}{2}$ 2. -1 3. 0 4. $\frac{1}{2}$
30. กำหนดทรงสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีจุดยอดอยู่ที่ $O(0, 0, 0), A(1, 5, 7), B(2a, -b, -1)$ และ $C(a, 3b, 2)$ โดยที่ a, b เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $\vec{OA}$ ตั้งฉากกับฐานที่ประกอบด้วย $\vec{OB}$ และ $\vec{OC}$ และ θ เป็นมุมระหว่าง $\vec{OB}$ และ $\vec{OC}$ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูก (A-NET 51)
1. $\sin\theta = \frac{5}{3\sqrt{7}}$
2. $|\vec{OB}||\vec{OC}| = \sqrt{21}$
3. พื้นที่ฐานของทรงสี่เหลี่ยมด้านขนาน เท่ากับ $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ ตารางหน่วย
4. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมด้านขนาน เท่ากับ 75 ตารางหน่วย

31. กำหนดให้ $\vec{u}, \vec{v} \neq \vec{0}$ โดยที่ $\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับ $\vec{u} - \vec{v}$ ถ้า $|\vec{u}|$ แล้ว $|\vec{v}|$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT ตุลาคม 51)

1. 1

2. 2

3. 4

4. 8

32. กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยม $PQRS$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานในระนาบ XY ถ้า $P(-3, -2), Q(1, -5), R(9, 1)$ แล้ว $|\vec{QS}|$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT ตุลาคม 51)

1. $\sqrt{91}$

2. 10

3. $\sqrt{97}$ 4. $10\sqrt{2}$

33. กำหนดให้ $\vec{u} = -4\vec{i} + 7\vec{j}$ และ $\vec{v} = 3\vec{i} + \vec{j}$ ถ้า $\vec{u} \cdot \vec{w} = 3$ และ $\vec{v} \cdot \vec{w} = 4$ แล้วค่าของ $|\vec{w}|$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT ตุลาคม 51)

1. 0

2. 1

3. $\sqrt{2}$

4. 2

34. กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน M เป็นจุดบนด้าน AD ซึ่ง $\overline{AM} = \frac{1}{5}\overline{AD}$ และ N เป็นจุดบนเส้นทแยงมุม AC ซึ่ง $\overline{AN} = \frac{1}{6}\overline{AC}$ ถ้า $\overline{MN} = a\overline{AB} + b\overline{AD}$ แล้ว $a + b$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT มีนาคม 52)

1. $\frac{2}{15}$ 2. $\frac{1}{5}$ 3. $\frac{1}{3}$

4. 1

35. กำหนดให้ $\vec{u}, \vec{v}$ เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย ถ้าเวกเตอร์ $\vec{u} + 2\vec{v}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $2\vec{u} + \vec{v}$ แล้ว $\vec{u} \cdot \vec{v}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT มีนาคม 52)

1. $-\frac{4}{5}$

2. 0

3. $\frac{1}{5}$ 4. $\frac{3}{5}$

36. ถ้า $\vec{u}, \vec{v}$ เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย ถ้าเวกเตอร์ $3\vec{u} + \vec{v}$ ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $\vec{u} + 3\vec{v}$ แล้วเวกเตอร์ $5\vec{u} - \vec{v}$ มีขนาดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT มีนาคม 52)

1. 3 หน่วย

2. $3\sqrt{2}$ หน่วย

3. 4 หน่วย

4. $4\sqrt{2}$ หน่วย

37. 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 อยู่ในช่วงใด (PAT มีนาคม 52)

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

38. กำหนดให้ $\vec{u}$ และ $\vec{v}$ เป็นเวกเตอร์ที่ไม่เท่ากับเวกเตอร์ศูนย์ ซึ่ง $\vec{u}$ 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 (PAT ตุลาคม 52)

1. ก ถูก และ ข ถูก

2. ก ถูก และ ข ผิด

3. ก ผิด และ ข ถูก

4. ก ผิด และ ข ผิด

39. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี D เป็นจุดบนด้าน AC และ F เป็นจุดบนด้าน BC

ถ้า $\overline{AD} = \frac{1}{4}\overline{AC}$, $\overline{BF} = \frac{1}{3}\overline{BC}$ และ $\overline{DF} = a\overline{AB} + b\overline{BC}$ แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าเท่าใด (PAT ตุลาคม 52)

40. ให้ $\vec{a}$ และ $\vec{b}$ เป็นเวกเตอร์ กำหนดโดย $\vec{a} = \vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} - 3p\vec{k}$ และ $\vec{b} = -2p\vec{i} + 2\vec{j} + p\vec{k}$

เมื่อ p เป็นจำนวนจริง ถ้า $\vec{a}$ ตั้งฉากกับ $\vec{b}$ และขนาดของ $\vec{b}$ เท่ากับ 3 แล้ว

ค่าของ p อยู่ในช่วงข้อใดต่อไปนี (PAT มีนาคม 53)

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

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

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

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

41. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี $A(0, 0)$ และ $B(2, 2)$ เป็นจุดยอดและ $C(x, y)$ เป็นจุดยอดใน
จตุภาค (quadrant) ที่ 2 ที่ทำให้ด้าน AC ยาวเท่ากับด้าน BC ถ้าพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC

มีค่าเท่ากับ 4 ตารางหน่วย แล้วจุด C อยู่บนเส้นตรงในข้อใดต่อไปนี (PAT มีนาคม 53)

1. $x - y + 4 = 0$

2. $4x + 3y - 1 = 0$

3. $2x - y - 3 = 0$

4. $x + y - 5 = 0$

42. 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 มีนาคม 53) _____