



ชื่อ-นามสกุล

Vector 01

เลขประจำตัว

No. 1

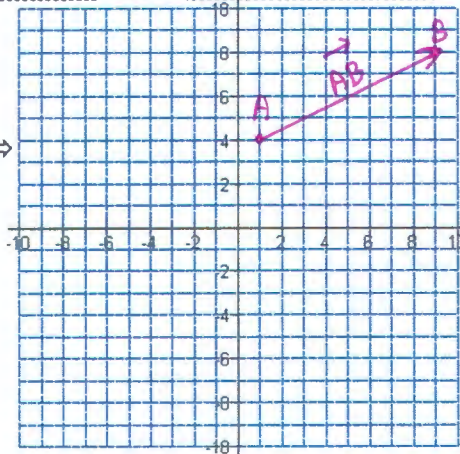
แบบฝึกหัดเรื่อง เวกเตอร์

Vector : Magnitude + Direction & Components

ข้อ 1 - 4 กำหนดจุด A, B และ ค่าคงที่ m, n ต่อไปนี้ (ตอบในรูป ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

1. A: (1, 4) B: (9, 8)
 m = 6 n = 5

- 1 จงวาด
- จุด A ⇨
- จุด B ⇨
- เวกเตอร์ \vec{AB} ⇨



2 จงเขียน \vec{AB} ในรูป $\langle a_x, a_y \rangle$
 ⇨ $\vec{AB} = \langle 9-1, 8-4 \rangle = \langle 8, 4 \rangle$

3 จงเขียน \vec{AB} ในรูป $a_x \mathbf{i} + a_y \mathbf{j}$
 ⇨ $\vec{AB} = 8\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$

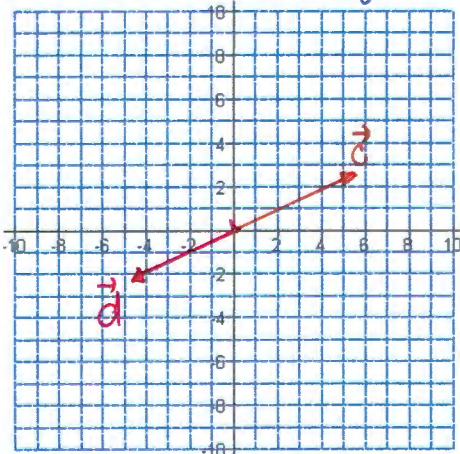
4 จงหา $|\vec{AB}|$
 ⇨ $|\vec{AB}| = 4\sqrt{5} = 8.944$

5 จงหาเวกเตอร์หน่วย \mathbf{u} ที่มีทิศทางเดียวกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{u} = \frac{8\mathbf{i} + 4\mathbf{j}}{4\sqrt{5}} = 0.894\mathbf{i} + 0.447\mathbf{j}$

6 จงหาเวกเตอร์ \mathbf{c} ขนาด m หน่วย และมีทิศทางเดียวกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{c} = m\mathbf{u} = 5.367\mathbf{i} + 2.683\mathbf{j}$

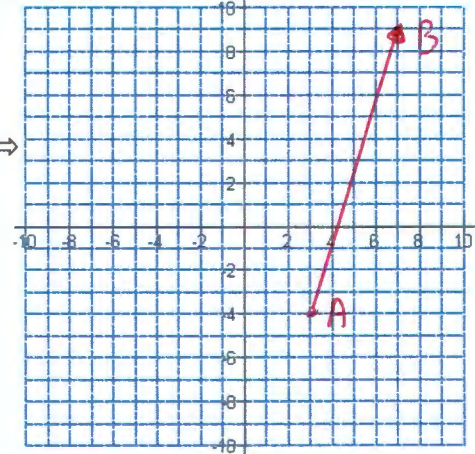
7 จงหาเวกเตอร์ \mathbf{d} ขนาด n หน่วย และมีทิศทางตรงข้ามกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{d} = -n\mathbf{u} = -4.472\mathbf{i} - 2.236\mathbf{j}$

- 8 จงวาด
- เวกเตอร์ \mathbf{c} ⇨
- เวกเตอร์ \mathbf{d} ⇨



2. A: (3, -4) B: (7, 9)
 m = 9 n = 7

- 1 จงวาด
- จุด A ⇨
- จุด B ⇨
- เวกเตอร์ \vec{AB} ⇨



2 จงเขียน \vec{AB} ในรูป $\langle a_x, a_y \rangle$
 ⇨ $\vec{AB} = \langle 7-3, 9+4 \rangle = \langle 4, 13 \rangle$

3 จงเขียน \vec{AB} ในรูป $a_x \mathbf{i} + a_y \mathbf{j}$
 ⇨ $\vec{AB} = 4\mathbf{i} + 13\mathbf{j}$

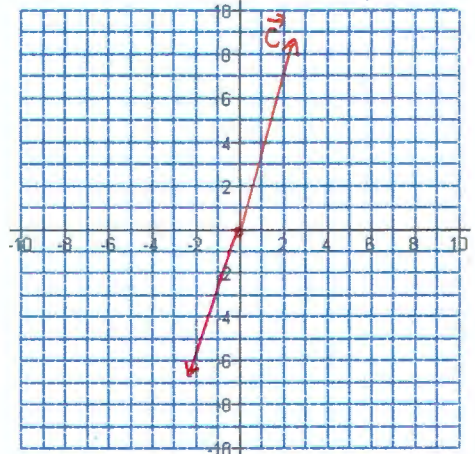
4 จงหา $|\vec{AB}|$
 ⇨ $|\vec{AB}| = \sqrt{185} = 13.601$

5 จงหาเวกเตอร์หน่วย \mathbf{u} ที่มีทิศทางเดียวกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{u} = 0.294\mathbf{i} + 0.956\mathbf{j}$

6 จงหาเวกเตอร์ \mathbf{c} ขนาด m หน่วย และมีทิศทางเดียวกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{c} = 2.647\mathbf{i} + 8.602\mathbf{j}$

7 จงหาเวกเตอร์ \mathbf{d} ขนาด n หน่วย และมีทิศทางตรงข้ามกับ \vec{AB}
 ⇨ $\mathbf{d} = -2.059\mathbf{i} - 6.690\mathbf{j}$

- 8 จงวาด
- เวกเตอร์ \mathbf{c} ⇨
- เวกเตอร์ \mathbf{d} ⇨



3. A: $(6, 1, 7)$ B: $(0, 7, 2)$
 $m = 8$ $n = 6$

1 จงเขียน \overrightarrow{AB} ในรูป (a_x, a_y)

$\hookrightarrow \overrightarrow{AB} = \langle -6, 6, -5 \rangle$

2 จงเขียน \overrightarrow{AB} ในรูป $a_x i + a_y j$

$\hookrightarrow \overrightarrow{AB} = -6i + 6j - 5k$

3 จงหา $|\overrightarrow{AB}|$

$\hookrightarrow |\overrightarrow{AB}| = 9.849$

4 จงหาเวกเตอร์หน่วย u ที่มีทิศทางเดียวกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow u = -0.609i + 0.609j - 0.508k$

5 จงหาเวกเตอร์ c ขนาด m หน่วย และมีทิศทางเดียวกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow c = -4.874i + 4.874j - 4.061k$

6 จงหาเวกเตอร์ d ขนาด n หน่วย และมีทิศทางตรงข้ามกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow d = 3.655i - 3.655j + 3.046k$

4. A: $(-3, 5, -8)$ B: $(-9, -8, 9)$
 $m = 5$ $n = 9$

1 จงเขียน \overrightarrow{AB} ในรูป (a_x, a_y)

$\hookrightarrow \overrightarrow{AB} = \langle -6, -13, 17 \rangle$

2 จงเขียน \overrightarrow{AB} ในรูป $a_x i + a_y j$

$\hookrightarrow \overrightarrow{AB} = -6i - 13j + 17k$

3 จงหา $|\overrightarrow{AB}|$

$\hookrightarrow |\overrightarrow{AB}| = 22.226$

4 จงหาเวกเตอร์หน่วย u ที่มีทิศทางเดียวกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow u = -0.270i - 0.585j + 0.765k$

5 จงหาเวกเตอร์ c ขนาด m หน่วย และมีทิศทางเดียวกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow c = -1.350i - 2.924j + 3.824k$

6 จงหาเวกเตอร์ d ขนาด n หน่วย และมีทิศทางตรงข้ามกับ \overrightarrow{AB}

$\hookrightarrow d = 2.430i + 5.264j - 6.884k$

ข้อ 5 - 8 กำหนดเวกเตอร์ a และ b ต่อไปนี้ จงแสดงการคำนวณฟังก์ชัน $F(a, b)$

5. $a = \langle 2, -4 \rangle$ $b = \langle 10, 0 \rangle$
 $F = 2b - a$
 $= \langle 20, 0 \rangle - \langle 2, -4 \rangle$
 $= \langle 18, 4 \rangle$

6. $a = \langle 0, 10 \rangle$ $b = \langle -4, 4 \rangle$
 $F = 2a + 3b$
 $= \langle 0, 20 \rangle + \langle -12, 12 \rangle$
 $= \langle -12, 32 \rangle$

7. $a = \langle -4, 9, 0 \rangle$ $b = \langle -8, -3, 5 \rangle$
 $F = 3a + 4b$
 $= \langle -12, 27, 0 \rangle + \langle -32, -12, 20 \rangle$
 $= \langle -44, 15, 20 \rangle$

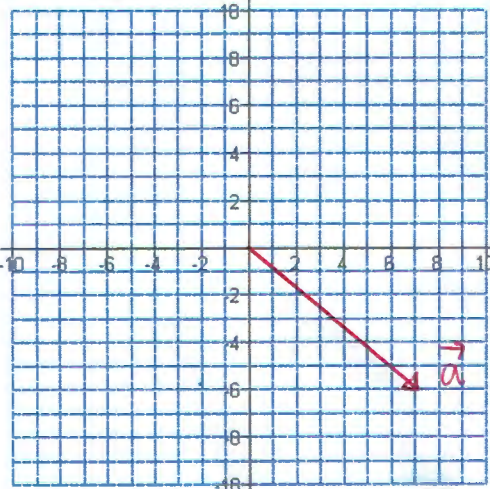
8. $a = \langle 10, -1, -7 \rangle$ $b = \langle -7, 9, 1 \rangle$
 $F = 3a - 2b$
 $= \langle 30, -3, -21 \rangle - \langle -14, 18, 2 \rangle$
 $= \langle 44, -21, -23 \rangle$

9. กำหนดเวกเตอร์ $a = \langle 7, -6 \rangle$

1 จงหา

$|a| = \sqrt{85} = 9.220$

และ วาดเวกเตอร์ a



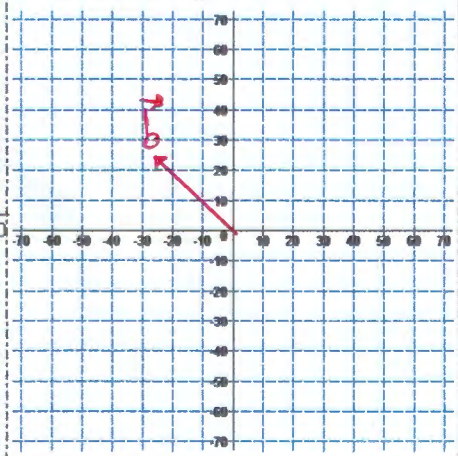
และค่าคงที่ $m = -4$

2 $b = ma$

จงหา $b = \langle -28, 24 \rangle$

$\hookrightarrow |b| = 4\sqrt{85} = 36.878$

และวาดเวกเตอร์ b



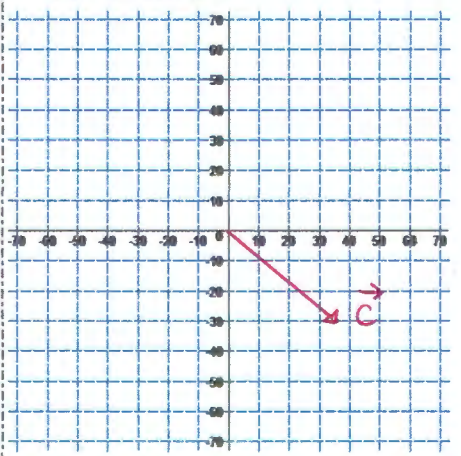
$n = 5$

3 $c = na$

จงหา $c = \langle 35, -30 \rangle$

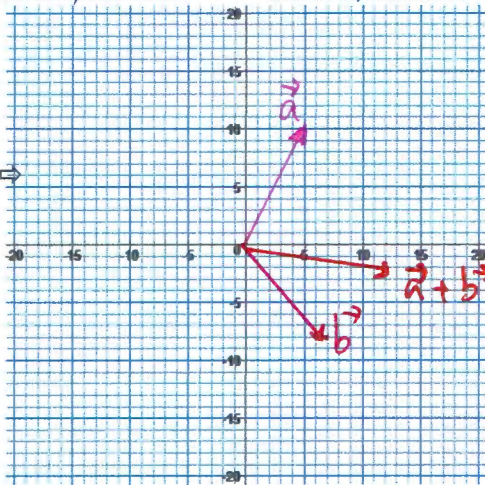
$\hookrightarrow |c| = 5\sqrt{85} = 46.098$

และวาดเวกเตอร์ c



10. กำหนด $a = \langle 5, 10 \rangle$ $b = \langle 7, -8 \rangle$

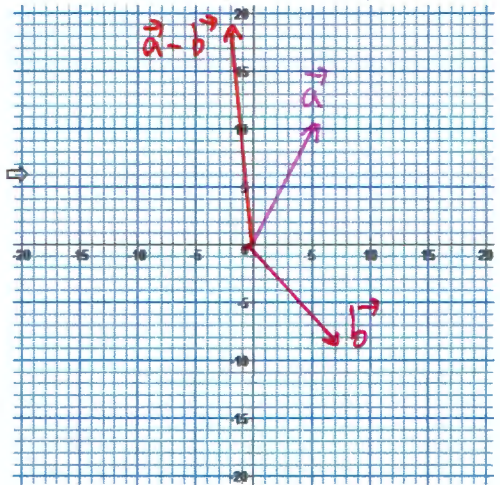
- 1 จงวาด
เวกเตอร์
- ▶ $a \Rightarrow$
- ▶ $b \Rightarrow$
- ▶ $a + b \Rightarrow$



- 2 $a + b = \langle 12, -2 \rangle$
- 3 $|a| = 5\sqrt{5} = 11.180$
- 4 $|b| = \sqrt{113} = 10.630$
- 5 $|a + b| = 2\sqrt{37} = 12.166$

11. กำหนด $a = \langle 5, 10 \rangle$ $b = \langle 7, -8 \rangle$

- 1 จงวาด
เวกเตอร์
- ▶ $a \Rightarrow$
- ▶ $b \Rightarrow$
- ▶ $a - b \Rightarrow$



- 2 $a - b = \langle -2, 18 \rangle$
- 3 $|a| = 5\sqrt{5} = 11.180$
- 4 $|b| = \sqrt{113} = 10.630$
- 5 $|a - b| = 2\sqrt{82} = 18.111$

12. กำหนด $a = \langle 10, 11, 7 \rangle$ $b = \langle -7, 6, -8 \rangle$

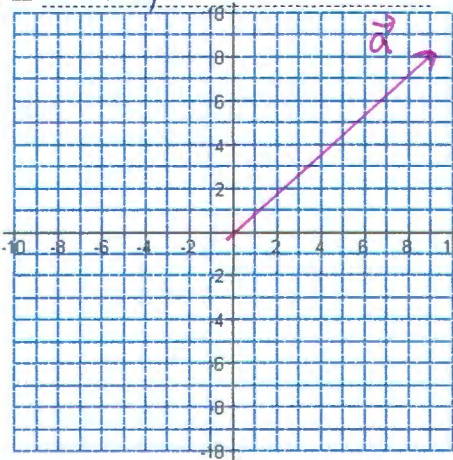
- 1 $a + b = \langle 3, 17, -1 \rangle$
- 2 $|a| = 3\sqrt{30} = 16.432$
- 3 $|b| = \sqrt{149} = 12.207$
- 4 $|a + b| = \sqrt{299} = 17.292$

13. กำหนด $a = \langle 10, 11, 7 \rangle$ $b = \langle -7, 6, -8 \rangle$

- 1 $a - b = \langle 17, 5, 15 \rangle$
- 2 $|a| = 3\sqrt{30} = 16.432$
- 3 $|b| = \sqrt{149} = 12.207$
- 4 $|a - b| = 7\sqrt{11} = 23.216$

14. กำหนดเวกเตอร์ $a = \langle 9, 8 \rangle$

- 1 จงวาด
เวกเตอร์
- ▶ $a \Rightarrow$

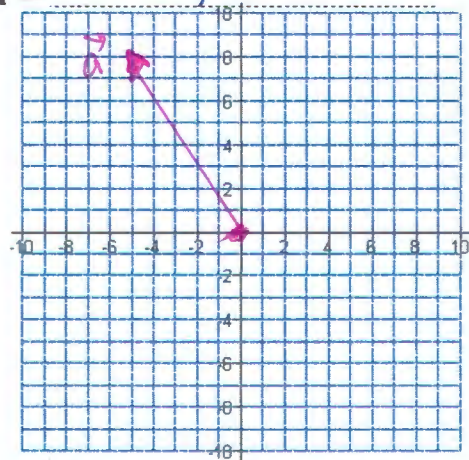


- 2 จงหาขนาดของเวกเตอร์ a
- ↳ $|a| = \sqrt{145} = 12.042$
- 3 จงหาขนาดของมุม θ ที่เวกเตอร์ a ทำกัแกน x ฝั่งบวก วนทวนเข็มนาฬิกา ($0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$)

↳ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{8}{9}\right) = 41.634^\circ$

15. กำหนดเวกเตอร์ $a = \langle -7, 8 \rangle$

- 1 จงวาด
เวกเตอร์
- ▶ $a \Rightarrow$



- 2 จงหาขนาดของเวกเตอร์ a
- ↳ $|a| = \sqrt{113} = 10.630$
- 3 จงหาขนาดของมุม θ ที่เวกเตอร์ a ทำกัแกน x ฝั่งบวก วนทวนเข็มนาฬิกา ($0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$)

↳ $\theta = 180 - \tan^{-1}\left(\frac{8}{7}\right) = 131.186^\circ$

.
X Math@MUT XXX6300112-00001XX

Vector01 for No.1

01: $A(1, 4)$, $B(9, 8)$, $m = 6$, $n = 5$

02: $A(3, -4)$, $B(7, 9)$, $m = 9$, $n = 7$

03: $A(6, 1, 7)$, $B(0, 7, 2)$, $m = 8$, $n = 6$

04: $A(-3, 5, -8)$, $B(-9, -8, 9)$, $m = 5$, $n = 9$

05: $a = \langle 2, -4 \rangle$, $b = \langle 10, 0 \rangle$, $F = 2*b - a$

06: $a = \langle 0, 10 \rangle$, $b = \langle -4, 4 \rangle$, $F = 2*a + 3*b$

07: $a = \langle -4, 9, 0 \rangle$, $b = \langle -8, -3, 5 \rangle$, $F = 3*a + 4*b$

08: $a = \langle 10, -1, -7 \rangle$, $b = \langle -7, 9, 1 \rangle$, $F = 3*a - 2*b$

09: $a = \langle 7, -6 \rangle$, $m = -4$, $n = 5$

10: $a = \langle 5, 10 \rangle$, $b = \langle 7, -8 \rangle$

11: $a = \langle 5, 10 \rangle$, $b = \langle 7, -8 \rangle$

12: $a = \langle 10, 11, 7 \rangle$, $b = \langle -7, 6, -8 \rangle$

13: $a = \langle 10, 11, 7 \rangle$, $b = \langle -7, 6, -8 \rangle$

14: $a = \langle 9, 8 \rangle$

15: $a = \langle -7, 8 \rangle$

XX

.

