C1_3-1

設 O 為原點，$A(2\cos\theta, 2\sin\theta)$，則 $\left|\overrightarrow{OA}\right| =$ ___2___。

設 $A(2,-\sqrt{3})$、$B(5,-4\sqrt{3})$，則：

(1) $\overrightarrow{AB} =$ ___$(3,-3\sqrt{3})$___ (2) $\left|\overrightarrow{AB}\right| =$ ___6___ (3) $\overrightarrow{AB}$ 的方向角為___300°___。

若 $\overrightarrow{a}$ 的方向角為 $\frac{5}{4}\pi$，$\left|\overrightarrow{a}\right| = 4$，則 $\overrightarrow{a} =$ ___$(-2\sqrt{2},-2\sqrt{2})$___。

設 $A(2,1)$、$B(-3,-1)$、$C(9,-5)$，則：

(1)若 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$，則 D 點坐標為___$(4,-7)$___

(2)若 $ABCD$ 為平行四邊形，則 D 點坐標為___$(14,-3)$___。

設 $\overrightarrow{u}=(x-1,5)$、$\overrightarrow{v}=(4,2y+1)$，若 $\overrightarrow{u}$、$\overrightarrow{v}$ 互為反向量，則 $x+y=$ <u>-6</u> 。

設 O 為原點，$A(3,-1)$、$B(-2,-3)$、$C(5,7)$、$D(1,-2)$，若 $\overrightarrow{OP}=2\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}$，則 P 點坐標為 <u>$(-13,-27)$</u> 。

設 $\overrightarrow{a}=(3,6)$、$\overrightarrow{b}=(-1,3)$，若 $\overrightarrow{c}=3\overrightarrow{a}+2\overrightarrow{b}$，則與 $\overrightarrow{c}$ 同向的單位向量為 <u>$\left(\frac{7}{25},\frac{24}{25}\right)$</u> 。

設 $\overrightarrow{u}=\left(k,\frac{2}{3}\right)$ 為單位向量，則 $k=$ <u>$\pm\frac{\sqrt{5}}{3}$</u> 。

設 $\overrightarrow{a}=(2,k-1)$、$\overrightarrow{b}=(5,3-k)$，若 $\overrightarrow{a}\,/\!/\,\overrightarrow{b}$，則 $k=$ <u>$\frac{11}{7}$</u> 。

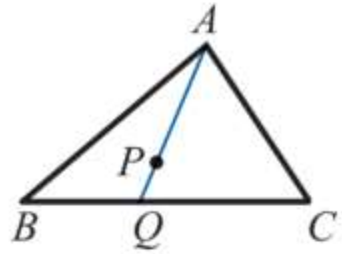
設 $A(-1,2)$、$B(4,12)$，且 $\overline{AP}:\overline{BP}=2:3$，則：

(1)若 P 在 $\overline{AB}$ 上，則 P 點坐標為 <u>$(1,6)$</u>

(2)若 P 在 $\overline{AB}$ 延長線上，則 P 點坐標為 <u>$(-11,-18)$</u> 。

設 $A(3,-2)$、$B(-5,2)$，P 點在 $\overleftrightarrow{AB}$ 上，若 $4\overrightarrow{AP}=-3\overrightarrow{BA}$，求 P 點坐標為 $\underline{\quad(-3,1)\quad}$。

如圖，$\triangle ABC$ 中，$\overline{AP}:\overline{PQ}=3:1$，$\overline{BQ}:\overline{QC}=2:3$，則：



(1)若 $\overrightarrow{AQ}=\alpha\overrightarrow{AB}+\beta\overrightarrow{AC}$，則 $(\alpha,\beta)=\underline{\quad\left(\frac{3}{5},\frac{2}{5}\right)\quad}$

(2)若 $\overrightarrow{AP}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$，則 $(x,y)=\underline{\quad\left(\frac{9}{20},\frac{3}{10}\right)\quad}$。

$\triangle ABC$ 中，若 $\overrightarrow{AB}=(4,2)$、$\overrightarrow{BC}=(-3,-4)$，則 $\triangle ABC$ 周長為 $\underline{\quad 5+3\sqrt{5}\quad}$。

$\triangle ABC$ 中，若 $\overrightarrow{AB}=(2,-1)$、$\overrightarrow{AC}=(-3,4)$，則 $\triangle ABC$ 周長為 $\underline{\quad\sqrt{5}+5\sqrt{2}+5\quad}$。

設 $A(3,-2)$、$B(7,-5)$，若 $\overrightarrow{c}$ 為和 $\overrightarrow{AB}$ 同向且長度為 2 的向量，則 $\overrightarrow{c}=\underline{\quad\left(\frac{8}{5},\frac{-6}{5}\right)\quad}$。

設 $x\left(3\overrightarrow{i}-\overrightarrow{j}\right)+y\left(3\overrightarrow{i}+\overrightarrow{j}\right)=6\overrightarrow{i}+\overrightarrow{j}$，試求 $x-y=\underline{\quad -1\quad}$。

設 $\overrightarrow{a}=(2,-3)$、$\overrightarrow{b}=(-1,4)$、$\overrightarrow{c}=(1,6)$，若 $\overrightarrow{c}=\alpha\overrightarrow{a}+\beta\overrightarrow{b}$，則 $\alpha+\beta=$ <u>5</u> 。

設 $\overrightarrow{a}=(2,-3)$、$\overrightarrow{b}=(-1,4)$，若 $2\left(3\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}\right)-3\left(\overrightarrow{a}-\overrightarrow{x}\right)=5\overrightarrow{b}$，則 $\overrightarrow{x}=$ <u>$(-3,7)$</u> 。

設 $\overrightarrow{a}=(-1,-2)$、$\overrightarrow{b}=(2,3)$，若 $\overrightarrow{x}+2\overrightarrow{y}=3\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}$、$2\overrightarrow{x}+3\overrightarrow{y}=\overrightarrow{a}-4\overrightarrow{b}$，則 $\overrightarrow{x}=$ <u>$(-3,-1)$</u>，$\overrightarrow{y}=$ <u>$(-1,-4)$</u> 。

設 $\overrightarrow{a}=(1,1)$、$\overrightarrow{b}=(2,4)$，t 為任意實數，則 $\left|t\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}\right|$ 的最小值 $=$ <u>$\sqrt{2}$</u>，此時 $t=$ <u>-3</u> 。

C1_3-2

已知$\left|\overrightarrow{a}\right|=3\sqrt{3}$、$\left|\overrightarrow{b}\right|=6$，$\overrightarrow{a}$與$\overrightarrow{b}$的夾角為$30°$，則$\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=$ <u>27</u>。

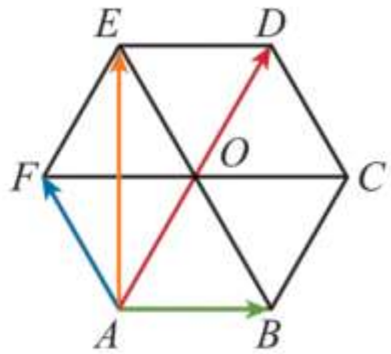
$\triangle ABC$中，若$\overline{AB}=2$、$\overline{AC}=3$、$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=-3$，則$\angle A=$ <u>120°</u>。

設$\overrightarrow{a}=(x,y)$、$\overrightarrow{b}=(2,-1)$、$\overrightarrow{c}=(3,2)$，若$\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=5$、$\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{c}=11$，試求$\overrightarrow{a}=$ <u>$(3,1)$</u>。

設$\triangle ABC$中，$A(4,-1)$、$B(7,-2)$、$C(0,-3)$，則：

(1) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=$ <u>-10</u>　(2) $\angle A=$ <u>135°</u>。

如圖，$ABCDEF$為邊長是4的正六邊形，試求下列各值：



(1) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}=$ <u>16</u>

(2) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AE}=$ <u>0</u>

(3) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AF}=$ <u>-8</u>。

設 $\overrightarrow{a}=(k,k+3)$、$\overrightarrow{b}=(1,-5)$，則：

(1)若 $\overrightarrow{a}\,//\,\overrightarrow{b}$，$k=$ $\underline{\quad -\frac{1}{2} \quad}$

(2) $\overrightarrow{a}\perp\overrightarrow{b}$，$k=$ $\underline{\quad -\frac{15}{4} \quad}$。

$\triangle ABC$ 中，$A(-1,2)$、$B(k,-6)$、$C(13,0)$，若 $\angle ABC=90^\circ$，則 $k=$ $\underline{\quad 5 \text{ 或 } 7 \quad}$。

已知 $\left|\overrightarrow{a}\right|=2$、$\left|\overrightarrow{b}\right|=1$，$\overrightarrow{a}$ 和 $\overrightarrow{b}$ 夾角為 60°，若 $3\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}$ 和 $\overrightarrow{a}+m\overrightarrow{b}$ 互相垂直，試求 $m=$ $\underline{\quad -\frac{13}{4} \quad}$。

設 $\left|\overrightarrow{a}\right|=4$、$\left|\overrightarrow{b}\right|=3\sqrt{2}$，$\overrightarrow{a}$、$\overrightarrow{b}$ 的夾角為 135°，求 $\left|3\overrightarrow{a}-2\overrightarrow{b}\right|=$ $\underline{\quad 6\sqrt{10} \quad}$。

已知$\left|\overrightarrow{a}\right|=2$、$\left|\overrightarrow{b}\right|=3$、$\left|\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}\right|=\sqrt{7}$，則$\overrightarrow{a}$、$\overrightarrow{b}$的夾角為__60°__。

已知$\overrightarrow{a}$、$\overrightarrow{b}$為非零向量，且$\left|\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}\right|=3$、$\left|\overrightarrow{a}-\overrightarrow{b}\right|=3$，則$\overrightarrow{a}$、$\overrightarrow{b}$的夾角為__90°__。

已知$\overrightarrow{\alpha}+\overrightarrow{\beta}+\overrightarrow{\gamma}=\overrightarrow{0}$、$\left|\overrightarrow{\alpha}\right|=\left|\overrightarrow{\beta}\right|=1$、$\left|\overrightarrow{\gamma}\right|=\sqrt{3}$，則$\overrightarrow{\alpha}$與$\overrightarrow{\beta}$的夾角為__60°__。

平行四邊形$ABCD$中，$\overline{AB}=4$、$\overline{AD}=3$，則$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{BD}=$__$-7$__。

C1_3-3

行列式$\begin{vmatrix} -5 & -8 \\ 2 & 3 \end{vmatrix}$之值為__1__。

$$\begin{vmatrix} -5 & -8 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = -15-(-16)=1$$

若x滿足$\begin{vmatrix} x+2 & 1 \\ 3x & 5 \end{vmatrix}=0$，則$\begin{vmatrix} x-7 & 2 \\ x & 3x+1 \end{vmatrix}$之值為__178__。

$\triangle ABC$中，$A(1,-2)$、$B(-2,3)$、$C(5,6)$，則：

(1) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=$ __28__

(2) $\triangle ABC$面積$=$ __22__。

設$\overrightarrow{a}=(8,1)$、$\overrightarrow{b}=(1,2)$，則：

(1) $\overrightarrow{a}$、$\overrightarrow{b}$所張之三角形面積＝$\underline{\dfrac{15}{2}}$

(2) $\overrightarrow{a}$在$\overrightarrow{b}$上的正射影為$\underline{(2,4)}$

(3) $\overrightarrow{a}$在$\overrightarrow{b}$上的正射影長為$\underline{2\sqrt{5}}$。

設$\overrightarrow{a}=(2,-3)$、$\overrightarrow{b}=(1,3)$、$\overrightarrow{c}=(1,-3)$，若$\left(k\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}\right)//\overrightarrow{c}$，則$k=\underline{-2}$。

設x、y為實數且$x^2+9y^2=10$，則$x+6y-1$的最大值＝$\underline{5\sqrt{2}-1}$、最小值＝$\underline{-5\sqrt{2}-1}$。

設x、y為實數，且$2x-3y=20$，則：

(1) $4x^2+3y^2$的最小值為$\underline{100}$

(2)此時$x=\underline{\dfrac{5}{2}}$，$y=\underline{-5}$。

設 $\overrightarrow{a}=(x,y)$、$\overrightarrow{b}=(4,-2)$，若 $x^2+y^2=5$，則 $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}$ 的最大值為 $\underline{\quad 10 \quad}$。

設 $A(-1,3)$、$B(3,6)$、$C(0,5)$，若 $\overrightarrow{AB}$ 在 $\overrightarrow{AC}$ 上的正射影為 $\overrightarrow{AD}$，則：

(1) $\overrightarrow{AD}=\underline{\quad (2,4) \quad}$

(2) B 在 $\overleftrightarrow{AC}$ 上的投影點 D 坐標為 $\underline{\quad (1,7) \quad}$

(3) $\left|\overrightarrow{AD}\right|:\left|\overrightarrow{AC}\right|=\underline{\quad 2:1 \quad}$。

$\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB}=2$、$\overline{AC}=3$、$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=-3$，則 $\triangle ABC$ 面積 $=\underline{\quad \dfrac{3\sqrt{3}}{2} \quad}$。

設 x、y 為實數（$xy\neq 0$），則 $\left(x^2+y^2\right)\left(\dfrac{16}{y^2}+\dfrac{9}{x^2}\right)$ 的最小值 $=\underline{\quad 49 \quad}$。