【第一冊】

1. 數系(N⊂Z⊂Q⊂R)

$$\Rightarrow \text{實數}(R)\begin{cases}\text{有理數 } \mathbf{Q}\begin{cases}\text{整數 } \mathbf{Z}:(\text{正整數 } \mathbf{N},\ \text{零},\ \text{負整數})\\ \text{分數}:(\text{有限小數,循環小數})\end{cases}\\ \text{無理數 } \mathbf{Q}^c:(\text{不循環的無限小數})\end{cases}$$

2. 算幾不等式： $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ 【例】若 $3a+2b=12$，求 ab^2 的最大值=$\underline{\frac{64}{3}}$

3. 乘法公式

(1) $(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$

(2) $a^3+b^3 = (a+b)(a^2-ab+b^2) = \underline{(a+b)^3-3ab(a+b)}$

$a^3-b^3 = (a-b)(a^2+ab+b^2)$

$\Rightarrow x^3-1 = (x-1)(x^2+x+1)$

$x^4-1 = (x-1)(x^3+x^2+x+1)$

$x^5-1 = (x-1)(x^4+x^3+x^2+x+1)$

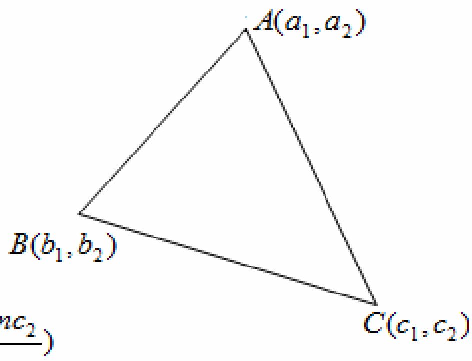
4. 基本公式：

(1) $\overline{AB} = \sqrt{(b_1-a_1)^2+(b_2-a_2)^2}$

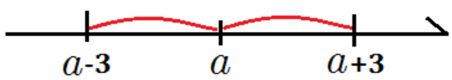
(2) ΔABC 重心 $G\left(\frac{a_1+b_1+c_1}{3}, \frac{a_2+b_2+c_2}{3}\right)$

(3) $\Delta ABC = \frac{1}{2}\left\|\begin{matrix} a_1 & b_1 & c_1 & a_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 & a_2 \end{matrix}\right\|$

(4) 若 $\overline{AP} : \overline{PC} = m : n$，則 $P\left(\frac{na_1+mc_1}{m+n}, \frac{na_2+mc_2}{m+n}\right)$



5. 絕對值： $|x-a| < 3 \Leftrightarrow \underline{(a-3) < x < (a+3)}$。



6. (1) 斜率 $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

【例】若 $3x+2y-12=0$ 的斜率=$\underline{-\frac{3}{2}}$

(2)**點斜式**：過 $P(x_0, y_0)$，斜率為 m 之直線 L：$\underline{y-y_0 = m\cdot(x-x_0)}$

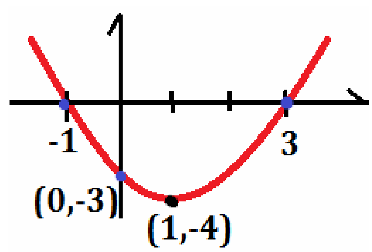
(3)**截距式**：x 軸截距 a，y 軸截距 b 之直線 L：$\underline{\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1}$

(4)直線 $L: ax+by+c=0$，(1)若 $L_1 // L$，設 $\underline{L_1: ax+by+k=0}$ (2)若 $L_2 \perp L$，設 $\underline{L_2: bx-ay+k=0}$

7. 二次函數： **例：** $y=x^2-2x-3=(x-1)^2-4$

(1)與 x 軸交點：$\underline{(-1,0)\ ,\ (3,0)}$

(2)與 y 軸交點：$\underline{(0,-3)}$



8. (1)餘式定理： $f(x)$除以$(x-c)$的餘式 $r=f(c)$

(2)因式定理：若 $x-c$ 是 $f(x)$ 的因式，則 $f(c)=0$

【例】$12^5-7\cdot12^4-58\cdot12^3+16\cdot12^2-465\cdot12+100=$ <u>280</u>

【例】 $f(x)=x^{59}+7x^{22}-4x^8+5$ 除以 $x-1$ 的餘式= <u>9</u>

9. 牛頓定理：若**整係數** $x^4+ax^3+bx^2+cx+40=0$ 有四個相異正整數根，求此四根。 Ans:1,2,4,5

10. 根與係數：若 $ax^2+bx+c=0$ 之兩根α,β

則 $\begin{cases}\text{兩根和}:\alpha+\beta=-\dfrac{b}{a}\\ \text{兩根積}:\alpha\bullet\beta=\dfrac{c}{a}\end{cases}$

$\boxed{\text{補}}$ $ax^3+bx^2+cx+d=0$ 之三根α,β,γ

則 $\begin{cases}\alpha+\beta+\gamma=-\dfrac{b}{a}\\ \alpha\beta+\beta\gamma+\gamma\alpha=\dfrac{c}{a}\\ \alpha\beta\gamma=-\dfrac{d}{a}\end{cases}$

【例】若 α,β 是 $x^2+6x+2=0$ 的兩根，求 (1) $\alpha^2+\beta^2$ (2) $\alpha^3+\beta^3$ (3) $(\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta})^2$

Ans:(1)32 (2)–180 (3)$-6-2\sqrt{2}$

11. 勘根定理：說明 $x^3-9x-10=0$ 在 3, 4 之間有實根　　答：因為 $f(3)\cdot f(4)<0$

12. 不等式：(1) $x^2-4x+3\geq0$　答：$x\geq3$，$x\leq1$　(2) $x(x-1)(x-3)(x-5)>0$　答：<u>$x<0$</u>,<u>$1<x<3$</u>,<u>$x>5$</u>

(大分)

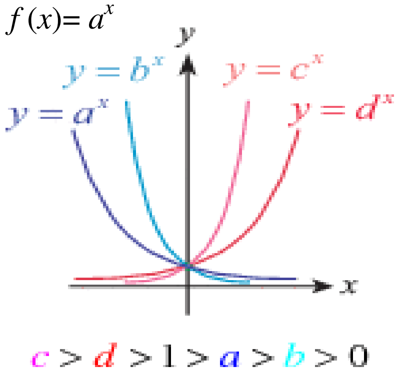
(小連)

13. (1)負指數：$a^{-n}=\dfrac{1}{a^n}$　(2)分數指數：設 $a>0$ ，則 $a^{\frac{1}{n}}=$ <u>$\sqrt[n]{a}$</u>

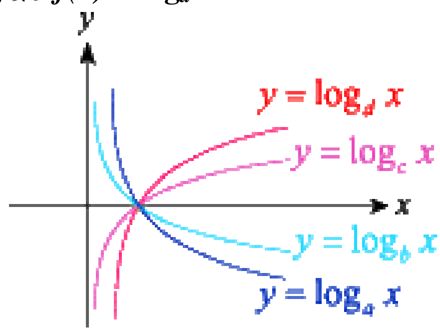
【例】設 $a>0$，$a^{\frac{1}{2}}-a^{-\frac{1}{2}}=2$，求 $a+a^{-1}=$ <u>6</u>

【例】$0\leq x\leq2$，求 $f(x)=-9^x+2\times3^{x+1}+3$ 的最大值與最小值。　Ans:最大值 12，最小值–24

14. 圖型：(1)指數 $f(x)=a^x$



(2)對數 $f(x)=\log_a x$



15. (1) $\log_a x + \log_a y = \log_a xy$

【例】求 $2\log\frac{5}{3} + 2\log 3 + \frac{1}{2}\log 49 - \log\frac{7}{4} =$ <u>2</u>

(2) $\log_a x - \log_a y = \log_a \frac{x}{y}$

(3) $\log_{a^m} b^n = \frac{n}{m}\log_a b$

(4) $\log_a b = \frac{\log_x b}{\log_x a}$

【例】解 $\log x - 6\log_x 10 = 1$　　Ans: $x = 1000$ *or* $\frac{1}{100}$

(5) $a^{\log_a x} = x$

16. (1) A 為 n 位數 $\Rightarrow$ $\log A$ 首數 $=\underline{n-1}$　(2) A 為小數點後第 n 位不為 0 $\Rightarrow$ $\log A$ 首數 $=\underline{-n}$

【例】(1) $\log 234000 = \log(2.34\times10^5) = \log 10^5 + \log 2.34 = 5 + 0.3692 = 5.3692$

(2) $\log 0.00234 = \log(2.34\times10^{-3}) = -3 + \log 2.34 = -3 + 0.3692 = -2.6308$

【第二冊】

1.等差數列：(1) $a_n = \underline{a_1 + (n-1)\cdot d} = \underline{a_5 + (n-5)\cdot d}$

(2) $S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = \underline{\frac{(a_1 + a_n)\cdot n}{2}} = \underline{\frac{[2a_1 + (n-1)d]\cdot n}{2}}$

(3)若 a,b,c 成等差，則等差中項 $\underline{b = \frac{a+c}{2}}$。

2.等比數列：(1) $a_n = a_1 \cdot r^{n-1} = a_5 \cdot r^{n-5}$。

(2) $S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k = a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_n = a_1 + a_1 r + a_1 r^2 + \cdots + a_1 \cdot r^{n-1} = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r} = \frac{a_1(r^n - 1)}{r-1}$

(3)若 a,b,c 成等比，則等比中項 $\underline{b = \pm\sqrt{ac}}$。

3. (1) $\sum_{k=1}^{n} k = 1 + 2 + 3 + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

【例】$\sum_{k=11}^{20} k^2 = \underline{2485}$

(2) $\sum_{k=1}^{n} k^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

(3) $\sum_{k=1}^{n} k^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \cdots + n^3 = [\frac{n(n+1)}{2}]^2$

(4) $\sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k(k+1)} = \frac{1}{1\cdot2} + \frac{1}{2\cdot3} + \frac{1}{3\cdot4} + \cdots + \frac{1}{10\cdot11} = \underline{\frac{10}{11}}$

【例】$\sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k(k+2)} = \underline{\frac{175}{264}}$

4. (1)階乘：$n! = n\times(n-1)\times(n-2)\times\cdots\times2\times1$

(2)排列：$P^6_3=6\times5\times4$

(3)選取：$C^6_3=\dfrac{6\times5\times4}{3!}$

【例】甲、乙、丙、丁、戊，共五人排成一列，求下列方法數

(1)甲、乙、丙相鄰　(2)甲、乙不相鄰　(3)甲在乙前方，且乙在丙前方　Ans:(1)36 (2)72 (3)20

解：(1) $3!\cdot3!$　(2) $3!\cdot[4\cdot3]$　(3) $5\cdot4$ (丁戊選位就坐)

5. 重複組合：袋中有白、紅、藍球，取 5 個，共有 $H^{3種}_5=C^{5+3-1}_5$ 種方法。

【例】有 5 種不同的酒，倒入 3 個酒杯，求下列方法數：

(1)杯子不同，每種酒不限倒一次：5^3

(2)杯子不同，每種酒最多倒一次：P^5_3

(3)杯子相同，每種酒不限倒一次：H^5_3

(4)杯子相同，每種酒最多倒一次：C^5_3

(5)杯子不同，每種酒不限倒一次，且至少一杯為啤酒：5^3-4^3(沒啤酒)

Ans: (1)125 (2)60 (3)35 (4)10 (5)61

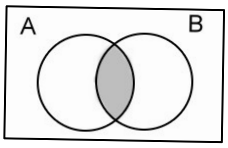
6. 二項式：$(a+b)^n=C^n_0a^n+C^n_1a^{n-1}b+C^n_2a^{n-2}b^2+\cdots+C^n_{n-1}ab^{n-1}+C^n_nb^n$

(1) $(x+1)^4=1\cdot x^4+4\cdot x^3+6\cdot x^2+4\cdot x+1$

(2) $C^n_0+C^n_1+C^n_2+\cdots+C^n_n=2^n$　※ $C^n_0+C^n_2+C^n_4+\cdots=C^n_1+C^n_3+C^n_5+\cdots=\dfrac{2^n}{2}$

【例】$(1+x)+(1+x)^2+(1+x)^3+\cdots+(1+x)^{10}$ 的展開式中，x^2 的係數為 165

7. 條件機率：在發生 A 事件下，B 發生的機率＝$P(B|A)=\dfrac{n(A\cap B)}{n(A)}$

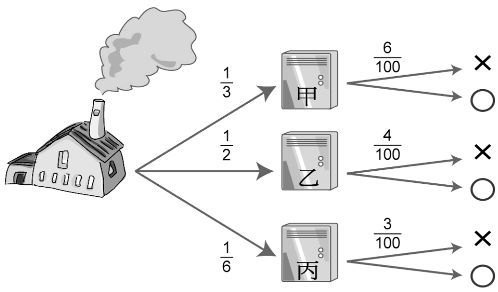


8. 貝式定理：【例】工廠有甲，乙，丙三機器，

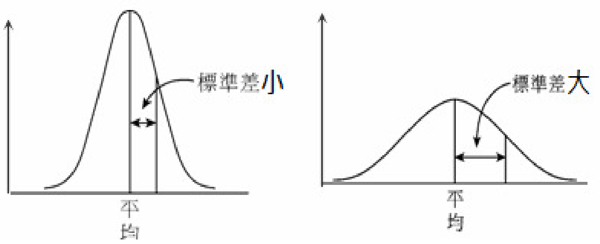
產量占總產量的 $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$。已知產品中甲有 6%，

乙有 4%，丙有 3%為不良品。今任選一產品，已知

該產品為不良品，則此產品為甲機器所生產的機率為 $\dfrac{4}{9}$



9. **標準差** $\sigma=\sqrt{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})^2}=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i^2-n\overline{x}^2}{n}}$



★性質：若 $y_i=ax_i+b$，則**(1)** $\overline{y}=a\overline{x}+b$　**(2)** $\sigma_y=|a|\cdot\sigma_x$

10. **標準分數** $z_i=\frac{x_i-\overline{x}}{\sigma}$　(例如 **Z=1.5** 代表你分數比"**平均**"多 1.5 個標準差)

11. **相關係數** $r=\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\overline{x})(y_i-\overline{y})}{n\cdot\sigma_x\cdot\sigma_y}=\frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}\cdot S_{yy}}}$　※(1) $-1\le r\le 1$　(2) $|r|$越大，相關程度越大

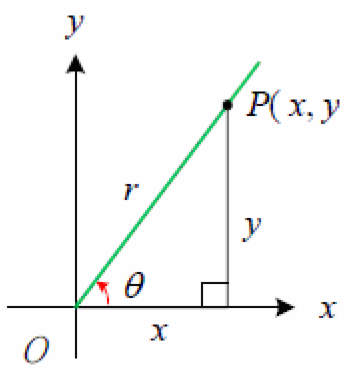
12. **迴歸直線** L： $\underline{y-\overline{y}=\frac{S_{xy}}{S_{xx}}\cdot(x-\overline{x})}$　※(1)直線 L 過 $\underline{(\overline{x},\overline{y})}$　(2)斜率 $m=\frac{S_{xy}}{S_{xx}}=r\cdot\frac{\sigma_y}{\sigma_x}$

【例】研究紙張的張力強度 Y (磅/平方英吋)和所含硬木比例 X (百分比)關係的實驗，得到如下 5 組數據：求(1)相關係數 (2) Y 對 X 的迴歸直線方程式　Ans：(1)0.725 (2) $y-30=\frac{290}{100}(x-8)$

X	3	4	7	11	15
Y	5	40	15	35	55

【第三冊】

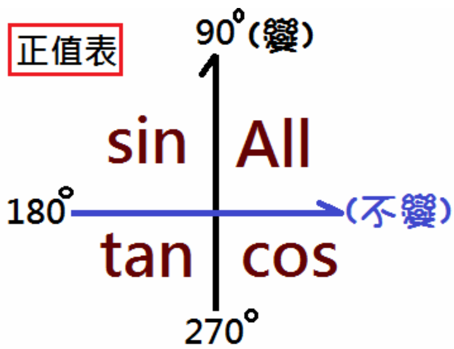
1. **三角函數**：



$\sin\theta=\frac{對}{斜}=\frac{y}{r}$

$\cos\theta=\frac{鄰}{斜}=\frac{x}{r}$

$\tan\theta=\frac{對}{鄰}=\frac{y}{x}$(斜率)



2. (1) π(弧度)＝180°　(2) 1(弧度)≒57.3°

3. **平方關係**： $\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$　⇔ $(\sin\theta\pm\cos\theta)^2=1\pm2\sin\theta\cos\theta$

【例】若 $0°<\theta<90°$，$\sin\theta-\cos\theta=\frac{1}{2}$，求(1) $\sin\theta\cos\theta$　(2) $\tan\theta+\cot\theta$　Ans: (1) $\frac{3}{8}$　(2) $\frac{8}{3}$

4. (1)正弦定理： $\dfrac{a}{\sin A}=\dfrac{b}{\sin B}=\dfrac{c}{\sin C}=2R$

(2)餘弦定理： $\cos A=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$ $\Rightarrow a^2=b^2+c^2-2bc\cdot\cos A$

(3)面積 $\Delta=\dfrac{1}{2}ah=\dfrac{1}{2}bc\sin A=\dfrac{abc}{4R}=rs=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

【例】ΔABC 中，$a=4$，$b=6$，$c=8$，求 ΔABC 的 (1)面積 (2)高 h_c (3)內切圓 r (4)外接圓 R

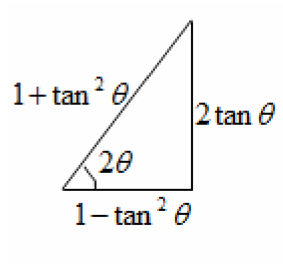
Ans: (1) $3\sqrt{15}$ (2) $\dfrac{3}{4}\sqrt{15}$ (3) $\dfrac{\sqrt{15}}{3}$ (4) $\dfrac{16}{15}\sqrt{15}$

5. 和角公式：(1) $\cos(A\pm B)=\cos A\cdot\cos B\mp\sin A\cdot\sin B$ (同名異號)

(2) $\sin(A\pm B)=\sin A\cdot\cos B\pm\cos A\cdot\sin B$ (異名同號)

(3) $\tan(A\pm B)=\dfrac{\tan A\pm\tan B}{1\mp\tan A\cdot\tan B}$

倍角： (1) $\sin 2\theta=2\sin\theta\cos\theta=\dfrac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta}$



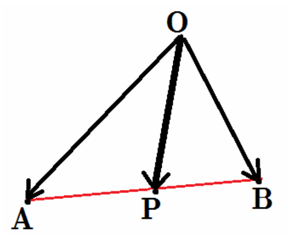
(2) $\cos 2\theta=\cos^2\theta-\sin^2\theta=2\cos^2\theta-1=1-2\sin^2\theta=\dfrac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}$

(3) $\tan 2\theta=\dfrac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$

三倍角： (1) $\sin 3\theta=3\sin\theta-4\sin^3\theta$ (2) $\cos 3\theta=4\cos^3\theta-3\cos\theta$

6. 圓心 (h,k)，半徑為 r $\Rightarrow$圓的標準式：$(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$

7. 向量加減法：(1) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ (2) $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CB}$ **(後－前)**



8. 向量 $\overrightarrow{OP}=\alpha\cdot\overrightarrow{OA}+\beta\cdot\overrightarrow{OB}$，若 P,A,B 共線 $\Leftrightarrow$ $\alpha+\beta=1$

※若 $\overline{AP}:\overline{BP}=m:n$，則 $\overrightarrow{OP}=\dfrac{n}{m+n}\cdot\overrightarrow{OA}+\dfrac{m}{m+n}\cdot\overrightarrow{OB}$

9. 若 $\overrightarrow{a}=(x_1,y_1)$，$\overrightarrow{b}=(x_2,y_2)$，則內積 $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=|\boldsymbol{a}||\boldsymbol{b}|\cos\theta=x_1\cdot x_2+y_1\cdot y_2$

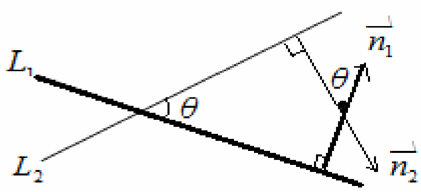
※(1) $\overrightarrow{a}\perp\overrightarrow{b}\Rightarrow\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}=0$ **(2)** $|\overrightarrow{a}+\overrightarrow{b}|^2=|\overrightarrow{a}|^2+2\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}+|\overrightarrow{b}|^2$

10. 柯西： $\left(x_1^2+y_1^2\right)\left(x_2^2+y_2^2\right)\geq\left(x_1x_2+y_1y_2\right)^2$

【例】設 $2x+y=10$，求 x^2+y^2 的最小值, 及此時 (x,y) 之值。 Ans: 20 ,(4,2)

11. 法向量 $\overrightarrow{n}$：直線 $3x+4y-7=0$ 之法向量 $\overrightarrow{n}=$ __(3,4)__

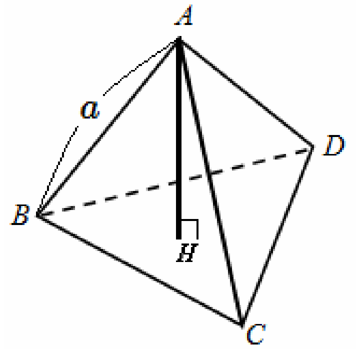
※直線 L_1 與 L_2 的夾角 $\theta=\overrightarrow{n_1}$ 與 $\overrightarrow{n_2}$ 的夾角 θ



12. 行列式:$\begin{vmatrix} a & b \\ x & y \end{vmatrix} = ay - bx$ 【例】若$\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix} = 6$，求(1)$\begin{vmatrix} 4a-3b & 6b \\ 4c-3d & 6d \end{vmatrix}$=<u>144</u> (2)$\begin{vmatrix} 7a & 3b \\ 14c & 6d \end{vmatrix}$=<u>252</u>

【第四冊】

1. 正四面體: (1)兩面夾角 $\cos\theta = \frac{1}{3}$



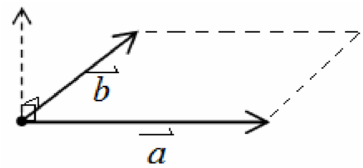
(2)高 $\overline{AH} = \frac{\sqrt{6}}{3}a$,$\left[r + R = \frac{1}{4}\overline{AH} + \frac{3}{4}\overline{AH} \right]$

(3)體積 $V = \frac{1}{3} \times$(底面積)$\times$(高$\overline{AH}$)

(4)兩稜線距離$= \frac{\sqrt{2}}{2}a$

2. 設 $\overrightarrow{a} = (a_1, a_2, a_3)$，$\overrightarrow{b} = (b_1, b_2, b_3)$ $\Rightarrow$ 外積 $\overrightarrow{a} \times \overrightarrow{b} = \begin{array}{c|ccccc|c} a_1 & a_2 & \times & a_3 & \times & a_1 & \times & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & & b_3 & & b_1 & & b_2 & b_3 \end{array}$ …為**一向量**

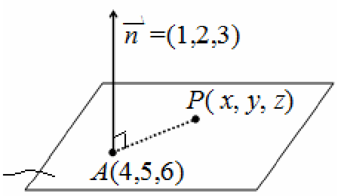
(**I**)方向：$(\overrightarrow{a} \times \overrightarrow{b}) \perp \overrightarrow{a}$，且$(\overrightarrow{a} \times \overrightarrow{b}) \perp \overrightarrow{b}$



(**II**)大小：$|\overrightarrow{a} \times \overrightarrow{b}| = \overrightarrow{a}$ 與 $\overrightarrow{b}$ 所張▱面積

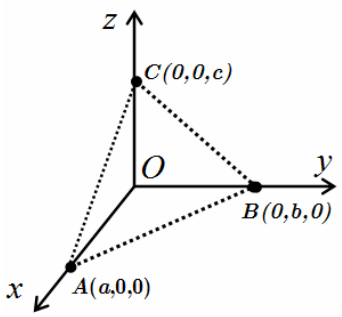
3. 空間中：**平面** $E: ax + by + cz + d = 0$ **的法向量** $\overrightarrow{n} = (a, b, c)$

【例】平面 $E: 1x + 2y + 3z - 32 = 0$



4. **平面的截距式** E_{ABC} ：$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$

※ 四面體體積 $V_{OABC} = \frac{1}{6}|abc|$



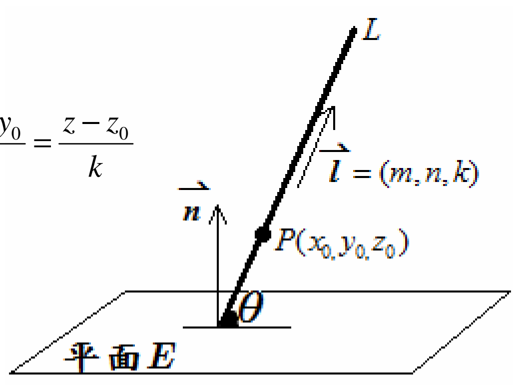
5.平面中： (1)點 $P(X_0, Y_0)$，直線 $L: ax + by + c = 0$ $\Rightarrow$ **距離** $d(P, L) = \frac{|a \cdot X_0 + b \cdot Y_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

(2)兩平行線 $\begin{cases} L_1: ax + by + c_1 = 0 \\ L_2: ax + by + c_2 = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow$ **距離** $d(L_1, L_2) = \frac{|c_2 - c_1|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

6.空間中： (1)點 $P(X_0, Y_0, Z_0)$，平面 E: $ax + by + cz + d = 0$ $\Rightarrow$ **距離** $d(P, E) = \frac{|a \cdot X_0 + b \cdot Y_0 + c \cdot Z_0 + d|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$

(2)兩平行面 $\begin{cases} E_1: ax + by + cz + d_1 = 0 \\ E_2: ax + by + cz + d_2 = 0 \end{cases}$ $\Rightarrow$ **距離** $d(E_1, E_2) = \frac{|d_2 - d_1|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}$

7. 空間中的直線：找(1)點 $P(x_0, y_0, z_0)$ **(2)方向向量** $\overrightarrow{l}=(m,n,k)$



$\Rightarrow$直線 L **參數式**: $\begin{cases} x = x_0 + m\cdot t \\ y = y_0 + n\cdot t \\ z = z_0 + k\cdot t \end{cases}$ 或 L **比例式**: $\dfrac{x-x_0}{m}=\dfrac{y-y_0}{n}=\dfrac{z-z_0}{k}$

※<u>直線 L</u> 與<u>平面 E</u> 夾角 $\theta =$ **90°－(** $\overrightarrow{l}$ 與 $\overrightarrow{n}$ 夾角**)**

8. 對角線矩陣 $\begin{bmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{bmatrix}^n = \begin{bmatrix} a^n & 0 \\ 0 & b^n \end{bmatrix}$

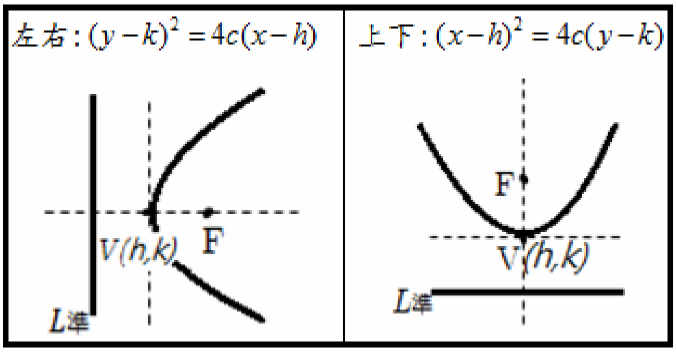
9. 若 $A=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ 有反矩陣 A^{-1}，則 $\det(A)=\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}\neq 0$ $\Rightarrow$**反矩陣** $A^{-1}=\dfrac{1}{\det(A)}\cdot\begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

10. 若 $M=\begin{bmatrix} A & X \\ B & Y \end{bmatrix}$ 為**轉移矩陣**，則(1) $0\le A,B,X,Y\le 1$ (2) <u>$A+B=1$</u> 且 <u>$X+Y=1$</u>

11.拋物線: 焦點 $\mathrm{F}(x_0, y_0)$，準線 L： $ax+by+c=0$

$\Rightarrow$ 拋物線上的點 $P(x,y)$ 滿足 <u>$\overline{PF}=d(P,L)$</u>

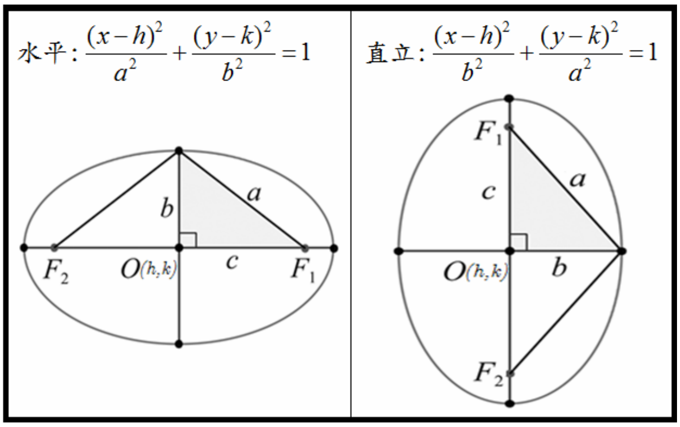
(1)焦距= $\overline{VF}=|c|$ (2)正焦弦長= $4\cdot|c|$



12.橢圓: 長軸 $2a$，短軸 $2b$，兩焦點距離 $\overline{F_1F_2}=2c$

$\Rightarrow$ 橢圓上的點 $P(x,y)$ 滿足 <u>$\overline{PF_1}+\overline{PF_2}=2a$</u>

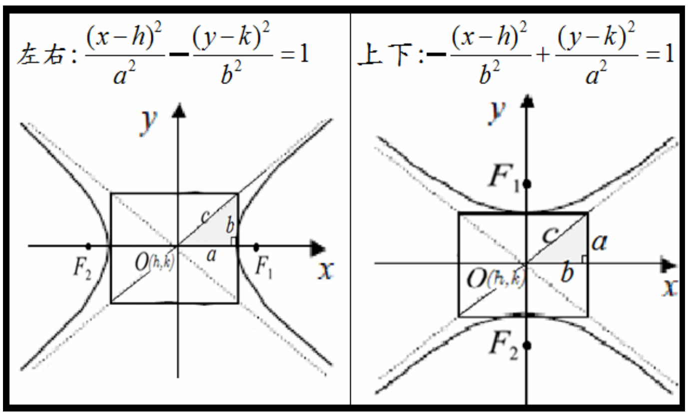
(1) $a^2=b^2+c^2$ (2)正焦弦長 $=\dfrac{2b^2}{a}$



13.雙曲線: 貫軸 $2a$，共軛軸 $2b$，焦點距離 $\overline{F_1F_2}=2c$

$\Rightarrow$ 雙曲線上的點 $P(x,y)$ 滿足 <u>$\left|\overline{PF_1}-\overline{PF_2}\right|=2a$</u>

(1) $c^2=a^2+b^2$ (2)正焦弦長 $=\dfrac{2b^2}{a}$



14.漸近線 $L_1: a_1x+b_1y+c_1=0$ ，$L_2: a_2x+b_2y+c_2=0$

的**雙曲線:** <u>$(a_1x+b_1y+c_1)\cdot(a_2x+b_2y+c_2)=k$</u>