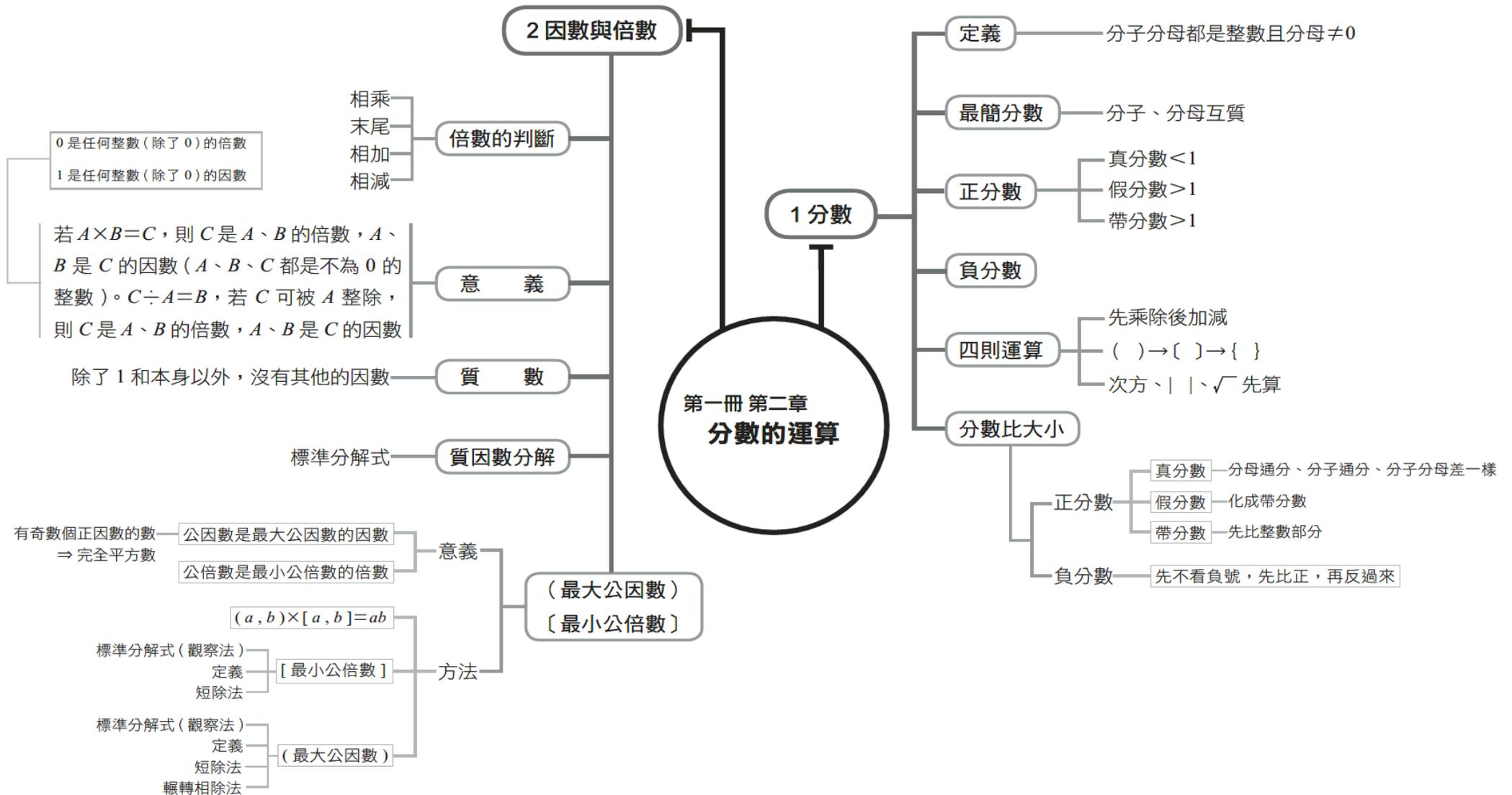
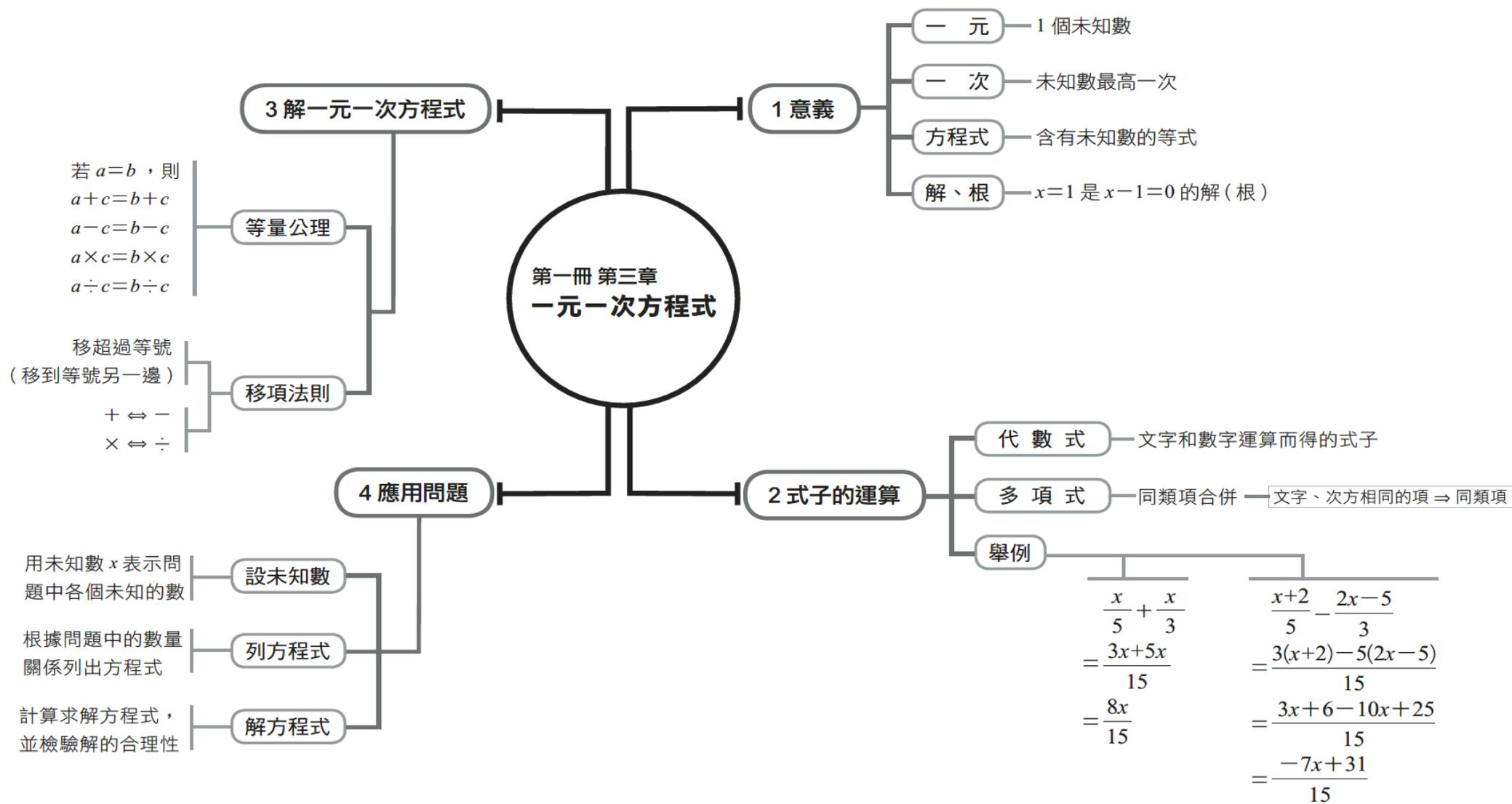


指數律

- $a^2 \times a^3 = a^5$
- $(a^2)^3 = a^6$
- $a^5 \div a^3 = a^2$ ($a \neq 0$)
- $(ab)^2 = a^2b^2$
- $(\frac{a}{b})^2 = \frac{a^2}{b^2}$ ($b \neq 0$)
- $a^0 = 1$ ($a \neq 0$)
- $a^0 = \frac{a^2}{a^2} = 1$
- $a^{-3} = \frac{1}{a^3}$ ($a \neq 0$)
- $(a)^{1/2} = \sqrt{a}$ ($a \geq 0$)





補充筆記

便利貼大集合

1 負數、數線、絕對值：基礎

試辦基測數學 090v1 單選 06：絕對值的計算

關於絕對值的計算，下列哪一個選項是正確的？

- (A) $|-9| + |-8| = 1$ (B) $|-9| - |+8| = 1$
 (C) $|-6| + |-8| = -14$ (D) $|-6| - |8| = 2$

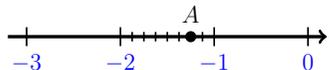


goo.gl/fWyZds



基測數學 099v2 單選 01：數線

將圖中數線上 -2 和 -1 之間的長度以小隔線分成八等分， A 點在其中一隔線上，則數線上 A 點表示的數為何？



- (A) $-1\frac{1}{4}$ (B) $-1\frac{3}{4}$ (C) $-2\frac{1}{4}$ (D) $-2\frac{3}{4}$

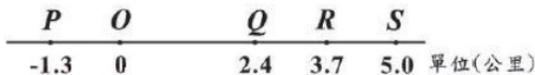


goo.gl/3kCUXk



基測數學 095v1 單選 07：公車站的距離

如圖為五個公車站 P 、 O 、 Q 、 R 、 S 在某一筆直道路上的位置。今有一公車距離 P 站 4.3 公里，距離 Q 站 0.6 公里，則此公車的位置會在哪兩站之間？



- (A) R 站與 S 站 (B) P 站與 O 站 (C) O 站與 Q 站 (D) Q 站與 R 站



goo.gl/ibsqRs



基測數學 098v1 單選 03：數線上點的位置

已知在數線上， O 為原點， A 、 B 兩點的坐標分別為 a 、 b 。利用下列 A 、 B 、 O 三點在數線上的位置關係，判斷哪一個選項中的 $|a| < |b|$ ？

- (A) (B) (C) (D)



goo.gl/50q7Ko



北北基聯測數學 100 單選 01：

如圖數線上的 O 是原點， A 、 B 、 C 三點所示的數分別為 a 、 b 、 c 。根據圖中各點的位置，下列各數的絕對值的比較何者正確？



- (A) $|b| < |c|$ (B) $|b| > |c|$ (C) $|a| < |b|$ (D) $|a| > |c|$



goo.gl/oTdAxR



會考數學 102 單選 2：數線上點的移動

數線上 A 、 B 兩點所表示的數分別為 a 、 b ，且 $a < b$ ， $|a - b| = 9$ 。若從 A 點向右移動 3 單位到達 C 點，則 B 、 C 兩點的距離為何？

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12



goo.gl/uyRcQH



2 指數、科學記號、估算：基礎

基測數學 100v1 單選 02：次方的計算

計算 $7^3 + (-4)^3$ 之值為何？

- (A) 9 (B) 27 (C) 279 (D) 407



goo.gl/aavW10



北北基聯測數學 100 單選 02：次方的計算

計算 $(-3)^3 + 5^2 - (-2)^2$ 之值為何？

- (A) 2 (B) 5 (C) -3 (D) -6



goo.gl/lxucj4



基測數學 097v2 單選 21：十的次方表示

若 a 、 b 兩數滿足 $10^{2a+1} = 1000^{b-1} = 1000000000$ ，則 $a + b = ?$

- (A) 8 (B) 15 (C) $\frac{25}{2}$ (D) $\frac{43}{6}$



goo.gl/ZOu0Kz



基測數學 091v2 單選 20：次方的運算

下列敘述何者正確？

- (A) $2^3 - (-2)^3 = 0$ (B) $2^4 - (-2^4) = 0$
 (C) $(-2)^3 - (-2^3) = 0$ (D) $(-2)^4 - (-2^4) = 0$



goo.gl/L5PnTl



基測數學 099v2 單選 08：指數律

計算 $(-1)^3 \times (-2)^4 \div (-3)^3$ 之值為何？

- (A) $-\frac{8}{3}$ (B) $-\frac{16}{27}$ (C) $\frac{16}{81}$ (D) $\frac{16}{27}$



goo.gl/wB5v6h



基測數學 097v2 單選 04：科學記號的表示

計算 $0.20523 - 0.20252$ 之值為何？

- (A) 2.71×10^{-3} (B) 2.71×10^{-4} (C) 2.71×10^{-5} (D) 2.71×10^{-6}



goo.gl/N2UhuY



3 因數與倍數：基礎

基測數學 099v2 單選 02：判斷質數

下列選項中表示的數，哪一個是質數？

- (A) 2×13 (B) 1×12 (C) 1×79 (D) 7×13



goo.gl/BKNTpO

基測數學 096v1 單選 07：判斷質數

下列四個數，哪一個不是質數？

- (A) 41 (B) 61 (C) 71 (D) 91



goo.gl/zW7qhv

會考數學 102 單選 7：互質

在 30 ~ 50 的正整數中，將與 48 互質的數由小到大排列，則第 5 個數為何？

- (A) 37 (B) 41 (C) 43 (D) 47



goo.gl/f6sY0p

試辦基測數學 090v1 單選 05：關於質數的描述

下列有關質數的敘述，哪一個是正確的？

- (A) 2 是偶數，所以 2 不是質數
 (B) 67 的正因數只有 1 和 67，所以 67 是質數
 (C) 77 的十位數字及個位數字都是質數，所以 77 是質數
 (D) 91 不是 2 的倍數，不是 3 的倍數，也不是 5 的倍數，所以 91 是質數



goo.gl/qkoZmB

基測數學 096v1 單選 03：移除 2, 3 倍數後所剩的數

有 30 張分別標示 1 ~ 30 號的紙牌。先將號碼數為 3 的倍數的紙牌拿掉，然後從剩下的紙牌中，拿掉號碼數為 2 的倍數的紙牌。若將最後剩下的紙牌，依號碼數由小到大排列，則第 5 張紙牌的號碼為何？

- (A) 7 (B) 11 (C) 13 (D) 17



goo.gl/4mg2sG



基測數學 090v2 單選 15：質因數分解的過程

某生將一正整數 a 分解成質因數相乘，計算過程如下。則下列哪一個選項是正確的？

- (A) $b = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7$
 (B) $c = 3^2 \times 5^2 \times 7$
 (C) $e = 3^2 \times 5^2 \times 7$
 (D) $f = 5 \times 7$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) a} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{) c} \\ \underline{3 } \\ 3 \overline{) e} \\ \underline{5 } \\ 5 \overline{) g} \\ \underline{7} \end{array}$$



goo.gl/vlukt4

基測數學 095v1 單選 08：將231192 做質因數分

將 231192 做質因數分解後可得 $2^a \times 3^2 \times c^2 \times 19$ ，求 $a + c = ?$

- (A) 10 (B) 14 (C) 16 (D) 20



goo.gl/4XCnqq

基測數學 095v2 單選 06：判斷兩數互質

下列哪一個選項中的兩數互質？

- (A) 14、35 (B) 20、21 (C) 22、33 (D) 42、51



goo.gl/hdcQ9y

基測數學 093v1 單選 07：與55 互質的數

下列四個數中，哪一個與 55 互質？

- (A) 21 (B) 30 (C) 35 (D) 77



goo.gl/TBbZln

基測數學 101v1 單選 06：短除法求最小公倍數

圖是利用短除法求出三數 8、12、18 的最大公因數的過程。利用短除法，求出這三數的最小公倍數為何？

- (A) 12 (B) 72 (C) 216 (D) 432

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \quad 8 \quad 12 \quad 18} \\ \underline{4 \quad 6 \quad 9} \end{array}$$



goo.gl/MDaRSr

基測數學 102v1 單選 06：三個數的公倍數

若有一正整數 N 為 65、104、260 三個數的公倍數，則 N 可能為下列何者？

- (A) 1300 (B) 1560 (C) 1690 (D) 1800



goo.gl/KYx9iF



4 數的四則運算：基礎

基測數學 102v1 單選 01：整數的四則運算

計算 $12 \div (-3) - 2 \times (-3)$ 之值為何？

- (A) -18 (B) -10 (C) 2 (D) 18



goo.gl/pvHyn2



基測數學 095v1 單選 01：整數的四則運算

計算 $(-12) + (-18) \div (-6) - (-3) \times 2$ 之值為何？

- (A) -15 (B) -3 (C) 11 (D) 16



goo.gl/70qKzW



基測數學 098v1 單選 01：整數的四則運算

計算 $12 - 7 \times (-32) + 16 \div (-4)$ 之值為何？

- (A) 36 (B) -164 (C) -216 (D) 232



goo.gl/KynjC1



基測數學 091v2 單選 06：負數

已知甲 = $-2\frac{3}{8}$ 、乙 = $-2 + \frac{3}{8}$ 、丙 = -1.375，請問下列哪一個選項是正確的？

- (A) 甲 = 乙 (B) 乙 = 丙 (C) 甲 < 乙 < 丙 (D) 甲 < 丙 < 乙



goo.gl/6LIftv



基測數學 093v1 單選 01：帶分數的概念

已知甲 = $4\frac{3}{8}$ 、乙 = $4 \times \frac{3}{8}$ 、丙 = $4 + \frac{3}{8}$ ，比較甲、乙、丙三數的大小，下列敘述何者正確？

- (A) 甲 = 乙 (B) 甲 = 丙 (C) 甲 < 乙 (D) 甲 < 丙



goo.gl/arz8ug



會考數學 104 單選 1：分數的連乘

算式 $(-1\frac{1}{2}) \times (-3\frac{1}{4}) \times \frac{2}{3}$ 之值為何？

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{11}{12}$ (C) $\frac{11}{4}$ (D) $\frac{13}{4}$



goo.gl/dEFCSY



基測數學 097v1 單選 10：分數的四則運算

計算 $48 \div \left(\frac{8}{15} + \frac{24}{35}\right)$ 之值為何？

- (A) 75 (B) 160 (C) $\frac{315}{8}$ (D) $90\frac{24}{35}$



goo.gl/ldzbYZ

基測數學 100v1 單選 14：分數的四則運算

計算 $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \times (-4)$ 之值為何？

- (A) -1 (B) $-\frac{11}{6}$ (C) $-\frac{12}{5}$ (D) $-\frac{23}{3}$



goo.gl/fVdlZa

基測數學 099v1 單選 05：

計算 $\left|-1 - \left(-\frac{5}{3}\right)\right| - \left|-\frac{11}{6} - \frac{7}{6}\right|$ 之值為何？

- (A) $-\frac{7}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{11}{3}$



goo.gl/fuj0r2

基測數學 093v2 單選 09：含次方的四則運算

計算 $[-(-3)^2 + 3] \div 6 - 4$ 之值為何？

- (A) -2 (B) -3 (C) -5 (D) -6



goo.gl/ZgN0VA

基測數學 095v2 單選 01：含次方的四則運算

計算 $11 - 3^2 \times [2 - (-3)^2] + 6$ ？

- (A) -82 (B) -8 (C) 28 (D) 80



goo.gl/rVyL0e

會考數學 104 單選 4：數的次方與四則運算

算式 $(-3)^4 - 7^2 - \frac{2^6}{(-2)^3}$ 之值為何？

- (A) -138 (B) -122 (C) 24 (D) 40



goo.gl/ECL4hj



5 一元一次方程式：基礎

基測數學 093v1 單選 03：折扣與列式

小明以 8 折優待的價錢買了一些文具，共花了 x 元。若沒有此優待，則小明原本應付多少元？

- (A) $x \times \frac{8}{10}$ (B) $x \div \frac{8}{10}$ (C) $2 + x$ (D) $8 + x$



goo.gl/Sdl3lK



會考數學 102 單選 12：服務費與價格的表示

已知在 KTV 唱歌消費，除了唱歌的費用外，還需多付 10% 的服務費。若小明在 KTV 唱歌，含服務費共花了 x 元，則他付的服務費可用下列哪一個式子表示？

- (A) $\frac{1}{10}x$ (B) $\frac{9}{10}x$ (C) $\frac{1}{11}x$ (D) $\frac{9}{11}x$



goo.gl/2sz5BF



試辦基測數學 090v1 單選 24：找錢的列示

守守買了 4 杯可樂，付 1000 元找回 924 元，假設可樂每杯 x 元，則依題意可列出下列哪一個一元一次方程式？

- (A) $4x = 1000 - 924$ (B) $4 + x = 1000$
(C) $4x = 924$ (D) $4 + x = 1000 - 924$



goo.gl/slCVjX



基測數學 093v2 單選 04：買書花費的列式

某一書店提供多種面額的圖書禮券，小明用 y 張伍佰元的圖書禮券和 5 張貳佰元的圖書禮券，剛好可買一套 4500 元的書籍，依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A) $(y + 5) \times 500 + 200 = 4500$ (B) $y \times 200 = 4500 - 5 \times 500$
(C) $y \times 500 + 5 \times 200 = 4500$ (D) $y \times 500 = 4500 - y \times 200$



goo.gl/mZi8qj



基測數學 095v2 單選 04：游泳門票的列式

安安與家人到游泳池游泳，買 2 張全票與 3 張學生票共付了 155 元。設學生票每張 x 元，全票每張比學生票貴 15 元，則下列哪一個式子可用來表示題目中的數量關係？

- (A) $155 - 3x = 2(x + 15)$ (B) $155 - 3x = 2(x - 15)$
(C) $155 - 3(x - 15) = 2x$ (D) $155 - 3(x + 15) = 2x$



goo.gl/C7hl5y



試辦基測數學 090v2 單選 12：門票的列示

小芬與朋友到游泳池游泳，買了 10 張全票及 5 張半票，總共付了 600 元，且已知全票票價比半票每張貴 30 元。設每張全票票價為 x 元，則下列哪一個一元一次方程式與題意符合？

- (A) $10x + 5(x + 30) = 600$ (B) $10x + 5(x - 30) = 600$
(C) $5x + 10(x + 30) = 600$ (D) $5x + 10(x - 30) = 600$



goo.gl/iq8qO9



試辦基測數學 090v1 單選 27：判斷一元一次方程式的解

下列哪一個選項是一元一次方程式 $1 + \frac{x+3}{2} = \frac{1-2x}{7}$ 的解？

- (A) -3 (B) 0 (C) 1 (D) 3



goo.gl/guXn5f

**北北基聯測數學 100 單選 07：式子的化簡**

化簡 $\frac{1}{4}(-4x+8) - 3(4-5x)$ ，可得下列哪一個結果？

- (A) $-16x - 10$ (B) $-16x - 4$ (C) $56x - 40$ (D) $14x - 10$



goo.gl/pxs1Fc

**基測數學 091v2 單選 04：解方程式**

請問哪一個選項是方程式 $36 - x \div 7 = 6$ 的解法？

- (A) $x = 6 \times 7 + 36$ (B) $x = (36 - 6) \times 7$
(C) $x = (36 + 6) \times 7$ (D) $x = 6 \times (36 - 7)$



goo.gl/6Si0bh

**基測數學 092v1 單選 13：照片沖洗數量**

表為某照相館的價目表，今逢週年慶，底片沖洗與照片沖洗皆打九折。守守帶了一卷底片去沖洗規格 (3×5) 的照片若干張，打折後共付了 189 元。請問守守洗了多少張照片？

項目	費用
底片沖洗費	70 元 / 卷
照片沖洗費	4 元 / 張

- (A) 33 (B) 34 (C) 35 (D) 36



goo.gl/8aUp8u

**試辦基測數學 090v2 單選 04：電影票的價格**

創創、守守和三位朋友到電影院看電影，守守先幫大家買了 2 張學生票，3 張優待票，總共付了 980 元。已知學生票比優待票每張貴 40 元，若創創買的是 1 張優待票，請問創創要給守守多少錢？

- (A) 180 (B) 172 (C) 140 (D) 132



goo.gl/BLNPF3

**基測數學 098v2 單選 07：丟銅板的得分**

有一丟銅板遊戲，其規則是丟出正面得 3 分，丟出反面得 2 分。小民參加此遊戲，共丟了 26 次，得 68 分，求小民共丟出幾次反面？

- (A) 6 (B) 10 (C) 13 (D) 20



goo.gl/MdF9KI



1 第一冊複習講義解答

負數、數線、絕對值	基礎	BAD	BAB	-	-
指數、科學記號、估算	基礎	CDA	CDA	-	-
因數與倍數	基礎	CDC	BC	ACB	ABB
數的四則運算	基礎	CBD	CBD	CBA	CDD
一元一次方程式	基礎	BCA	CAB	ADB	CAB
負數、數線、絕對值	一般	BC	AA	CB	CC
指數、科學記號、估算	一般	CAC	CDB	BCA	BDD
因數與倍數	一般	ADC	CCC	DBC	BDB
數的四則運算	一般	ADB	DDA	AAA	ACC
一元一次方程式	一般	DAC	BA	CDD	BAB
負數、數線、絕對值	進階	DD	AA	-	-
指數、科學記號、估算	進階	CBC	CB	-	-
因數與倍數	進階	DBB	CB	BCC	ABA
整數的四則運算	進階	DDD	CBB	DDB	CBD
一元一次方程式	進階	DAA	AB	DCA	BD

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第一冊



完成日期

基礎

一般

進階

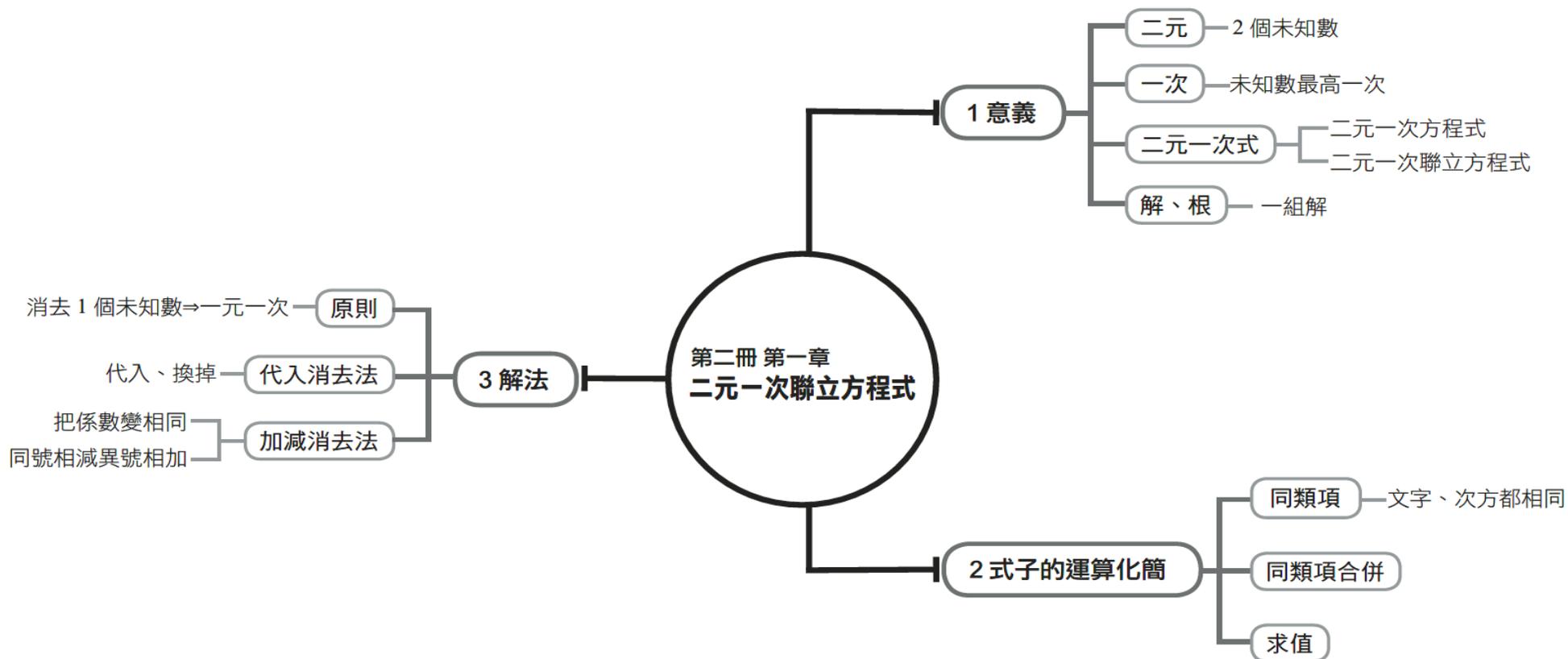
我的收穫

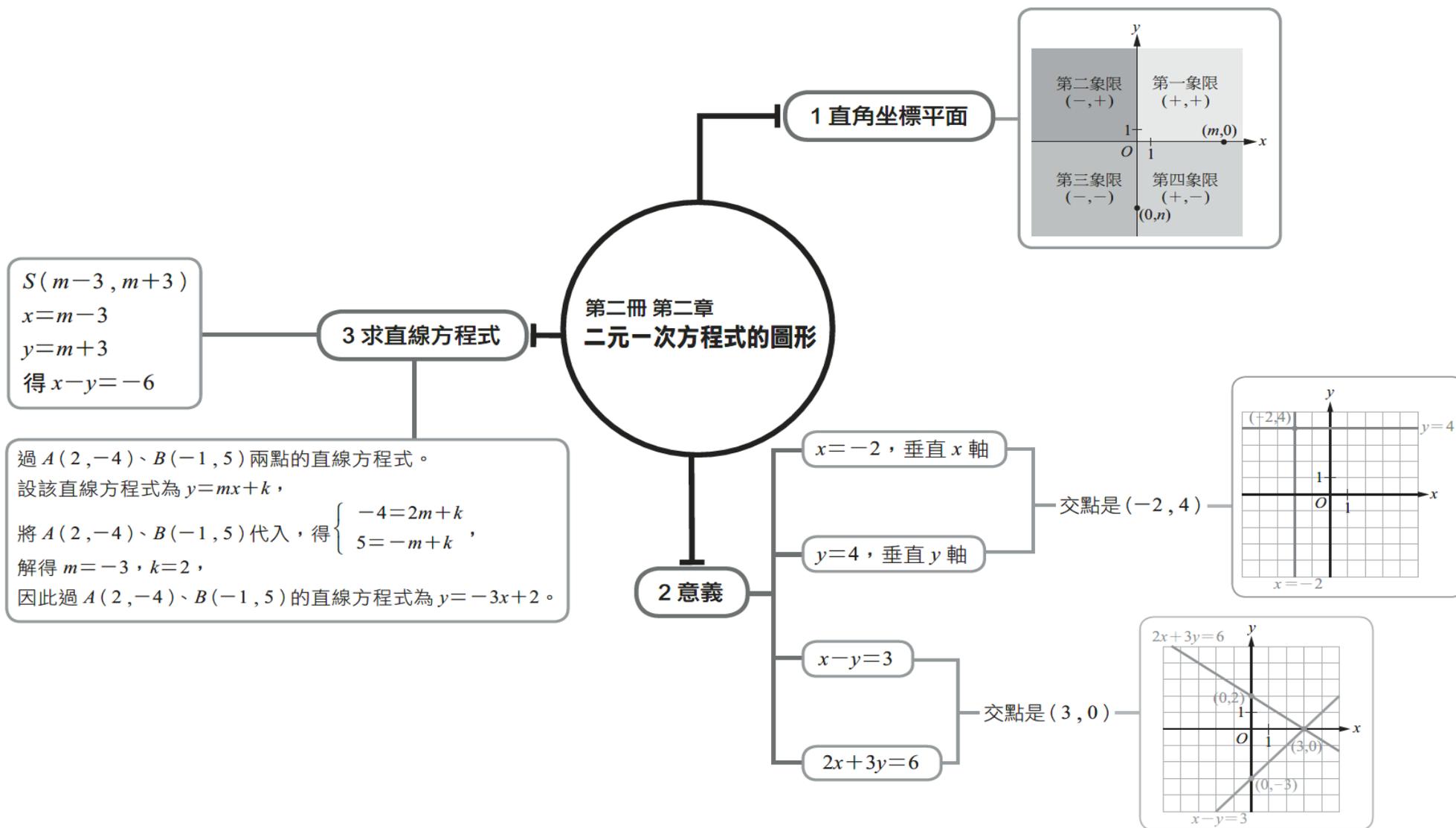
我的困難

我覺得

如何改進

鼓勵自己





行駛 x 小時	1	2	3	4	.....
行駛 y 公里	$60 \times 1 = 60$	$60 \times 2 = 120$	$60 \times 3 = 180$	$60 \times 4 = 240$	.....

不只是 $x \uparrow, y \uparrow$ ，正確來說， x 變 2 倍 $\Rightarrow y$ 變 2 倍 \Rightarrow 成正比

$y = kx$ (k 是常數)

成正比是函數

行駛 x 小時	1	2	3	4	.....
每小時	$\frac{156}{1} = 156$	$\frac{156}{2} = 78$	$\frac{156}{3} = 52$	$\frac{156}{4} = 39$	.....
行駛 y 公里					

不是 $x \uparrow, y \downarrow$ ，正確來說， x 變 2 倍 $\Rightarrow y$ 變 $\frac{1}{2}$ 倍 \Rightarrow 成反比

$xy = k$ (k 是常數)

成反比是函數

成反比

反比就是倒數比

正比

3 正比和反比

反比

第二冊 第三章 比例

1 比例式

意義

比 $a : b$ ($b \neq 0$)
前項 後項

最簡整數比 a, b 互質, $(a, b) = 1$

比值 $a : b$ 的比值 $= a \div b = \frac{a}{b}$ ($b \neq 0$)

相等的比 比值相等

比例式 $a : b = c : d$ ($b \neq 0, d \neq 0$)

性質

$a : b = ma : mb = \frac{a}{m} : \frac{b}{m}$ ($b \neq 0, m \neq 0$)

$a : b = c : d \Rightarrow b \times c = a \times d$

2 連比例

意義

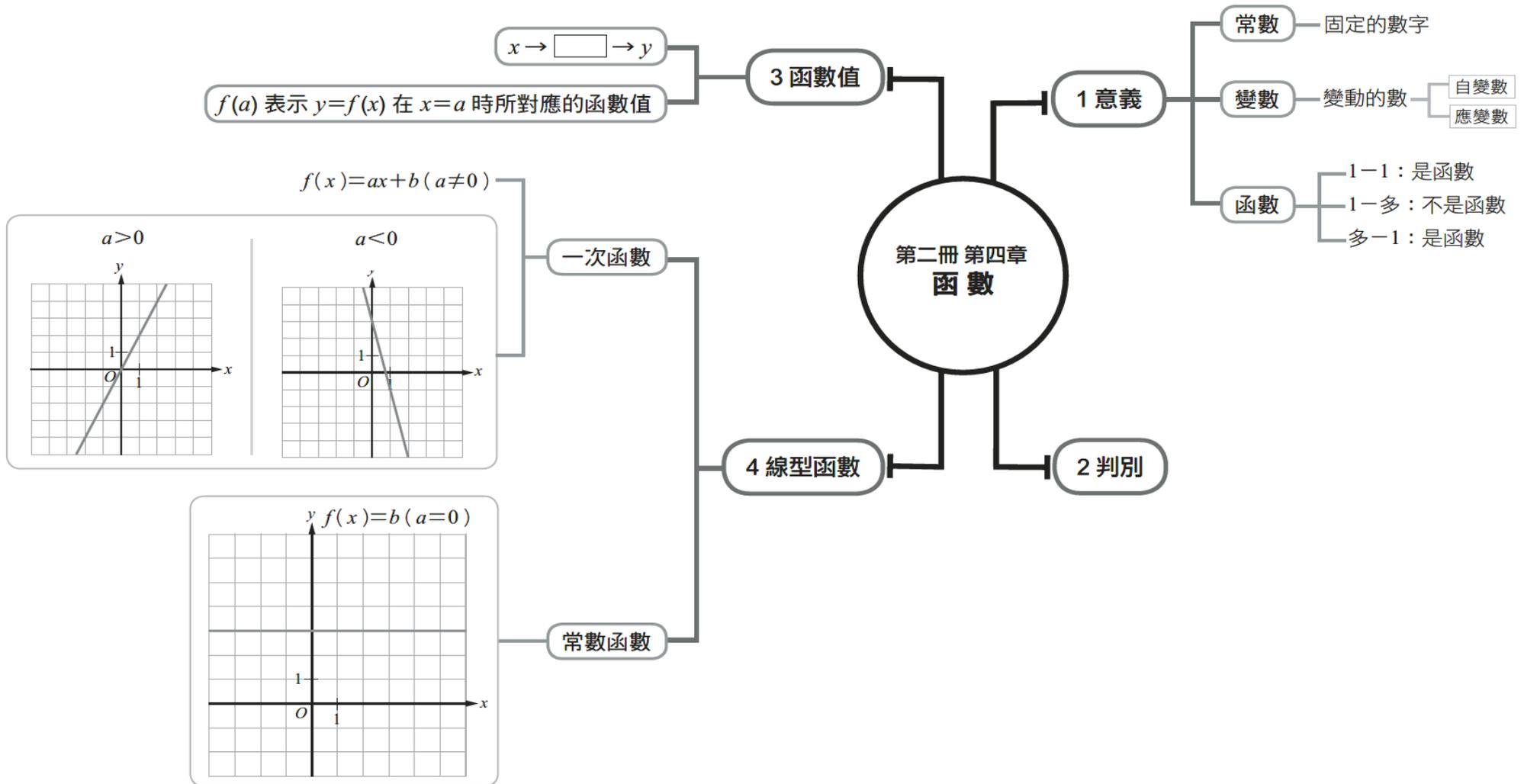
$a : b : c = 2 : 3 : 4$

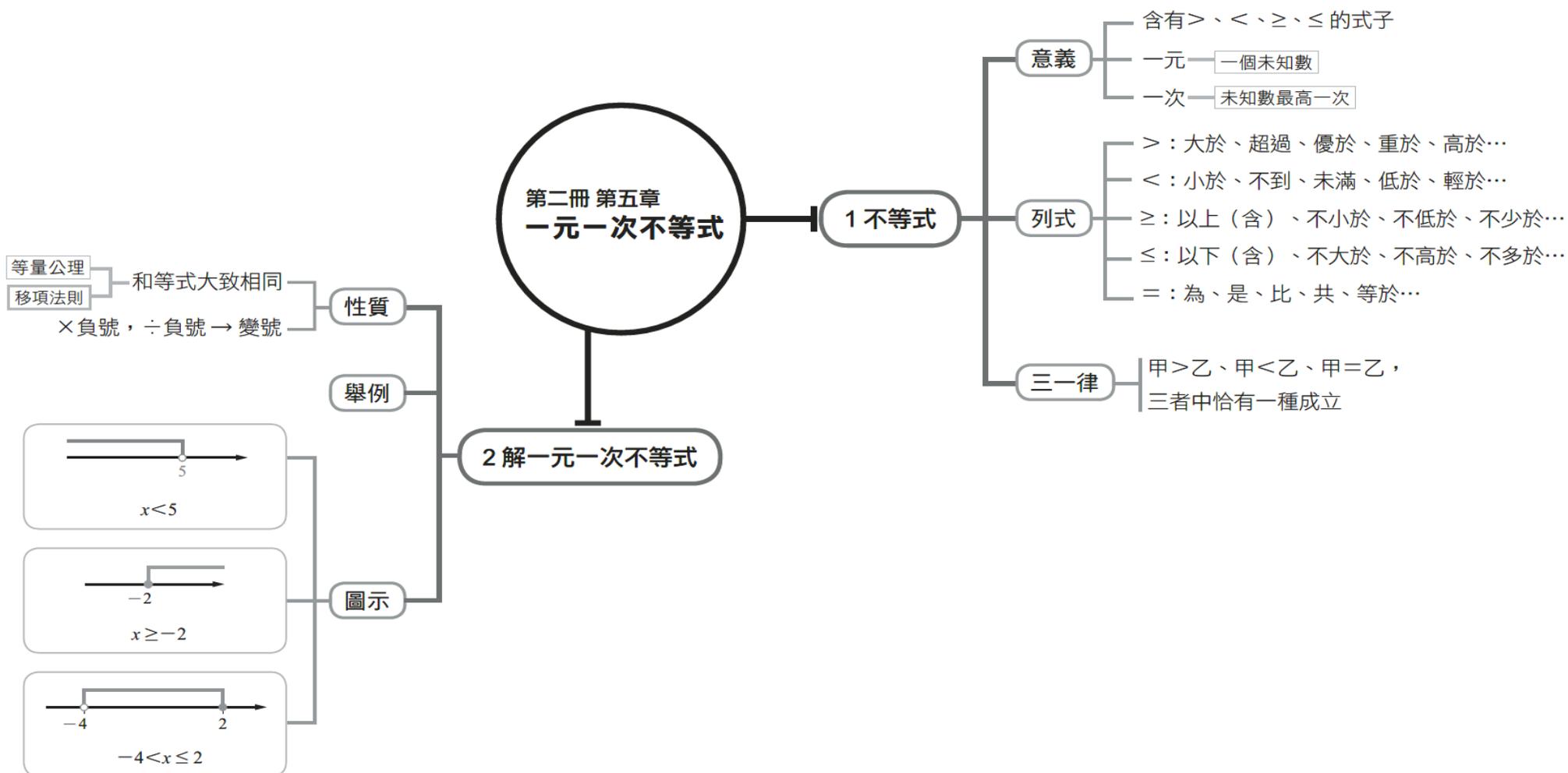
$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$

設 $a = 2r, b = 3r, c = 4r$

~~$a : b : c = 2 : 3 : 4$~~

不能寫成
 $4a = 3b = 2c$





補充筆記

便利貼大集合

1 二元一次聯立方程式：基礎

基測數學 092v1 單選 01：二元一次式的列式

小玲的錢包內有百元鈔票 x 張，拾元硬幣 y 個，請問錢包內有多少元？

- (A) $x + y$ (B) $10x + y$ (C) $100x + 10y$ (D) $110(x + y)$



goo.gl/YytE7f



基測數學 090v1 單選 02：

守守到郵局，買了 5 元與 12 元的兩種郵票共 29 張，花了 250 元；若 5 元郵票買 x 張，12 元郵票買 y 張，下列哪一個聯立方程式是正確的？

- (A) $\begin{cases} x + y = 250 \\ 5x + 12y = 29 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y = 29 \\ 5x + 12y = 250 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x + y = 250 \\ 12x + 5y = 29 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + y = 29 \\ 12x + 5y = 250 \end{cases}$



goo.gl/oblQ0U



基測數學 094v1 單選 01：買水果數量與價格的列式

某人帶了 400 元到市場買水果，如果他買 3 個蘋果、5 個水梨，則剩下 30 元；如果他買 5 個蘋果、4 個水梨，則剛好把錢用完。設蘋果每個 x 元，水梨每個 y 元，則依題意可列出下列哪一組聯立方程式？

- (A) $\begin{cases} 5x + 3y = 430 \\ 4x + 5y = 400 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 3x + 5y = 430 \\ 5x + 4y = 400 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} 5x + 3y = 370 \\ 4x + 5y = 400 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 3x + 5y = 370 \\ 5x + 4y = 400 \end{cases}$



goo.gl/YP5EGu



會考數學 105 單選 1：二元一次方程式的解

$x = -3, y = 1$ 為下列哪一個二元一次方程式的解？

- (A) $x + 2y = -1$ (B) $x - 2y = 1$ (C) $2x + 3y = 6$ (D) $2x - 3y = -6$



goo.gl/XBKfK3



基測數學 093v2 單選 07：判斷聯立方程組的解

$x = 1, y = 1$ 為下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

- (A) $\begin{cases} 19x - 11y = 30 \\ 21x + 4y = 25 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 37x + 17y = 20 \\ 16x - 15y = 31 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} 15x + 17y = 32 \\ 16x - 11y = 27 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 29x - 18y = 11 \\ 23x + 17y = 40 \end{cases}$



goo.gl/wQp08P



基測數學 095v1 單選 18：式子的化簡

化簡 $(\frac{5}{3}x - \frac{25}{6}y) - (\frac{20}{3}x - \frac{11}{12}y)$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $-5x - \frac{13}{4}y$ (B) $-60x - 39y$ (C) $-70x - 14y$ (D) $-\frac{25}{3}x - \frac{61}{12}y$



goo.gl/gRZ7YB



基測數學 092v2 單選 01：找出二元一次聯立方程的解

求聯立方程式 $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$ 的解為何？

- (A) $x = 2, y = -\frac{3}{2}$ (B) $x = 3, y = 1$
 (C) $x = 1, y = -1$ (D) $x = 3, y = -2$



goo.gl/YM6HPs

**基測數學 097v1 單選 08：解聯立方程組**

若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$ 的解為 $x = a, y = b$ ，則 $a + b = ?$

- (A) 1 (B) 6 (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{12}{5}$



goo.gl/XXsx0I

**基測數學 100v2 單選 04：解聯立方程組**

若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$ 得解為 $x = a, y = b$ ，則 $a + b$ 之值為何？

- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6



goo.gl/hr6TH7

**基測數學 093v2 單選 11：買糖果的數量與價格**

已知花生糖 1 顆 2 元，梅子糖 2 顆 1 元。若小詩買花生糖及梅子糖共 60 顆，花了 60 元，則此兩種糖果的數量關係為何？

- (A) 花生糖和梅子糖一樣多 (B) 花生糖比梅子糖多 30 顆
 (C) 花生糖比梅子糖少 20 顆 (D) 花生糖比梅子糖少 30 顆



goo.gl/RP0Rv0

**基測數學 097v1 單選 11：筆的購買**

若大軍買了數支 10 元及 15 元的原子筆，共花費 90 元，則這兩種原子筆的數量可能相差幾支？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5



goo.gl/CMJDKs

**基測數學 102v1 單選 13：買布丁、棒棒糖的漫畫**

此圖表示小動到商店購買 2 個單價相同的布丁和 10 根單價相同的棒棒糖的經過。根據這個圖，判斷布丁和棒棒糖的單價相差多少元？



- (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50



goo.gl/2nV0HG

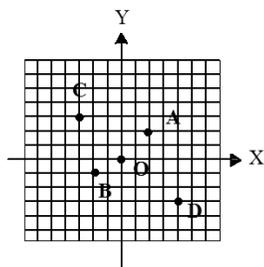


2 平面坐標與聯立方程組：基礎

試辦基測數學 090v1 單選 08：平面坐標的點

如圖，若 O 為原點，每個方格的邊長為 1 單位長，則下列 A 、 B 、 C 、 D 四點坐標的描述中，哪一個選項是錯誤的？

- (A) $A(2, 2)$ (B) $B(-2, -1)$
(C) $C(-3, -3)$ (D) $D(4, -3)$



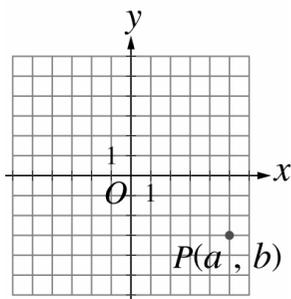
goo.gl/ja81VW



基測數學 093v2 單選 08：認識平面上的坐標點

如圖，若坐標平面上 P 點的坐標為 (a, b) ，則 $a - b = ?$

- (A) 8 (B) 2 (C) -2 (D) -8



goo.gl/R81PnU

基測數學 090v1 單選 19：與 x 軸最近的點

坐標平面上，下列哪一個數對所表示的點，與 x 軸距離最近？

- (A) $(1, 3)$ (B) $(5, -2)$ (C) $(-3, 5)$ (D) $(0, -4)$



goo.gl/MgJlN7



基測數學 092v2 單選 03：坐標上的移動

小英的家在坐標平面上的位置為 $P(-2, 1)$ 。 x 軸的正向指向東方， y 軸的正向指向北方。如果從小英的家向東走 3 單位，再向南走 4 單位，就到小華的家，那麼下列哪一個點表示小華家的位置？

- (A) $E(-5, 5)$ (B) $F(-5, -3)$ (C) $G(1, 5)$ (D) $H(1, -3)$

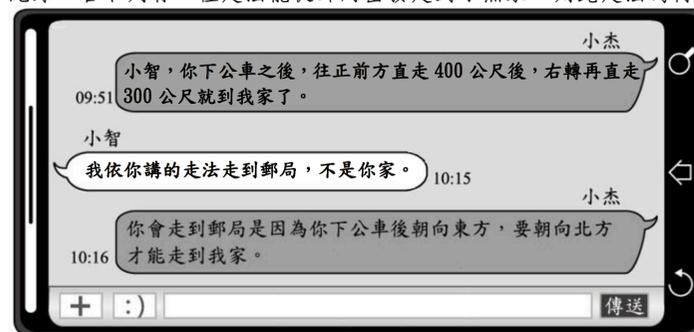


goo.gl/QsmurW



會考數學 103 單選 13：對話紀錄與路徑

如圖為小杰使用手機內的通訊軟體跟小智對話的紀錄。根據圖中兩人的對話紀錄，若下列有一種走法能從郵局出發走到小杰家，則此走法為何？



- (A) 向北直走 700 公尺，再向西直走 100 公尺
(B) 向北直走 100 公尺，再向東直走 700 公尺
(C) 向北直走 300 公尺，再向西直走 400 公尺
(D) 向北直走 400 公尺，再向東直走 300 公尺



goo.gl/aKJcOQ



基測數學 098v1 單選 02：點在直線方程上

坐標平面上，點 $P(2, 3)$ 在直線 L 上，其中直線 L 的方程式為 $2x + by = 7$ ，求 $b = ?$

- (A) 1 (B) 3 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$



goo.gl/TpM8E8



基測數學 100v1 單選 01：點在直線方程式上

座標平面上，若點 $(3, b)$ 在方程式 $3y = 2x - 9$ 的圖形上，則 b 值為何？

- (A) -1 (B) 2 (C) 3 (D) 9



goo.gl/kpO1f7

**基測數學 095v2 單選 03：點在方程式上**

在坐標平面上，下列哪一點在方程式 $3x - 2y = 7$ 的圖形上？

- (A) $(-3, -8)$ (B) $(-1, 5)$ (C) $(-2, 1)$ (D) $(-2, -1)$

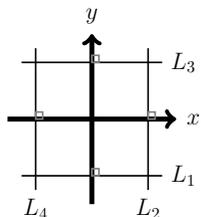


goo.gl/xvn56F

**基測數學 096v1 單選 12：判斷方程式的位置**

右圖是四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 在坐標平面上的位置，其中有一條直線為方程式 $y + 4 = 0$ 的圖形，求此方程式圖形為何？

- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4

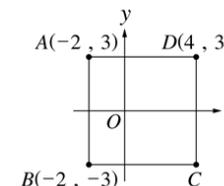


goo.gl/IXN9qt

**基測數學 090v1 單選 07：矩形側邊的方程式**

如圖，四邊形 $ABCD$ 為矩形，已知 A 點坐標為 $(-2, 3)$ ， B 點坐標為 $(-2, -3)$ ， D 點坐標為 $(4, 3)$ ，則下列四個選項中，何者為直線 BC 的方程式？

- (A) $y - 3 = 0$ (B) $y + 3 = 0$
(C) $x - 1 = 0$ (D) $x - 4 = 0$

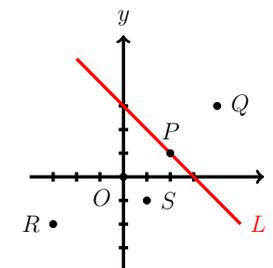


goo.gl/yG5PWj

**基測數學 092v2 單選 04：直線方程式圖形**

如圖，直線 L 的方程式為 $x + y - 3 = 0$ 。請問 P 、 Q 、 R 、 S 四點中，哪一個點的坐標是此方程式的解？

- (A) P (B) Q (C) R (D) S



goo.gl/PPr3cy

**會考數學 104 單選 2：判斷水平線、垂直線的圖形**

已知直線 L 的方程式為 $x = 3$ ，直線 M 的方程式為 $y = -2$ ，判斷下列何者為直線 L 、直線 M 畫在坐標平面上的圖形？

- (A) (B) (C) (D)



goo.gl/ijx0to



3 比例式：基礎

基測數學 092v1 單選 17：兩項之比

若 $a : b = 2 : 3$ ，則下列哪一個式子是錯誤？

- (A) $\frac{a}{5} : \frac{b}{5} = 2 : 3$ (B) $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ (C) $2a = 3b$ (D) $a : 2 = b : 3$



goo.gl/q6mwux



基測數學 093v2 單選 02：相等的比

下列哪一個選項，其比值與 $5 : 8$ 的比值相等？

- (A) $(5 + 3) : (8 + 3)$ (B) $(1 \div 5) : (1 \div 8)$
(C) $(5 - 1) : (8 - 1)$ (D) $(5 \times 3) : (8 \times 3)$



goo.gl/fcOqFn



基測數學 099v2 單選 06：比與倍數的關係

若 $a : b = 5 : 3$ ，則下列 a 與 b 關係的敘述，哪一個是正確的？

- (A) a 為 b 的 $\frac{5}{3}$ 倍 (B) a 為 b 的 $\frac{3}{5}$ 倍
(C) a 為 b 的 $\frac{5}{8}$ 倍 (D) a 為 b 的 $\frac{8}{5}$ 倍



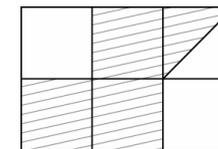
goo.gl/dg2dWa



基測數學 093v1 單選 04：斜線面積的比

如圖，將長方形分成六塊大小相同的正方形，則斜線區域面積與原長方形面積的比值為何？

- (A) $\frac{4}{6}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{7}{12}$



goo.gl/rCvjMg



基測數學 100v1 單選 10：比例式與求值

若 $(a - 1) : 7 = 4 : 5$ ，則 $10a + 8$ 之值為何？

- (A) 54 (B) 66 (C) 74 (D) 80



goo.gl/15nLTk



基測數學 090v1 單選 06：投籃的球數比

某次籃球比賽，創創投 10 球進 7 球，守守投 20 球進 14 球，下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A) 創創命中數與投籃數的比為 $7 : 10$
(B) 守守命中數與投籃數的比為 $\frac{14}{20}$
(C) 因為 $7 : 10 = 7 \times 2 : 10 \times 2 = 14 : 20$ ，故兩人命中率相同
(D) 因為創創只投進 7 球，而守守投進 14 球，所以守守的命中率較高



goo.gl/xy6Fsa



基測數學 097v1 單選 06：比值

二年級共有 540 人，某次露營有 81 人沒有參加，則沒參加露營人數和全部二年級學生人數的比值為何？

- (A) $\frac{3}{20}$ (B) $\frac{20}{17}$ (C) $\frac{17}{20}$ (D) $\frac{3}{17}$



goo.gl/m9ptuk

**基測數學 091v1 單選 02：倒水的水量比**

有甲、乙兩個完全相同的杯子，各裝不同量的水，若把甲杯中 $\frac{1}{5}$ 的水倒進乙杯，則兩杯的水位等高。設甲杯原來的水量為 a ，乙杯原來的水量為 b ，求 $\frac{b}{a} = ?$

- (A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$



goo.gl/FKfFafU

**試辦基測數學 090v1 單選 20：連比**

若 $x : z = 2 : 3$ ， $y : z = 5 : 3$ ，則下列哪一個敘述是正確的？

- (A) 若 $x = 4$ ，則 $y = 10$ (B) $x : y : z = 2 : 3 : 5$
 (C) $\frac{x}{3} = \frac{z}{2}$ ， $\frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ (D) $x : y = 5 : 2$



goo.gl/XOxele

**基測數學 097v1 單選 02：連比**

若 $a : b = 3 : 2$ ， $b : c = 5 : 4$ ，則 $a : b : c = ?$

- (A) 3 : 2 : 4 (B) 6 : 5 : 4 (C) 15 : 10 : 8 (D) 15 : 10 : 12



goo.gl/00uq1a

**基測數學 098v2 單選 06：三項的比**

有甲、乙、丙三數，其中 $甲 \times 乙 = 108$ ， $甲 \times 丙 = 270$ 。求 $2 \times 乙 : 5 \times 丙 = ?$

- (A) 2 : 3 (B) 3 : 5 (C) 5 : 3 (D) 4 : 25



goo.gl/KIKgO0

**試辦基測數學 090v2 單選 06：三個人合買一物的出錢比**

甲、乙、丙三人一起花了 820 元買禮物，若甲出的錢的 2 倍等於乙出的錢的 5 倍，乙出的錢的 3 倍等於丙出的錢的 5 倍，則下列敘述何者正確？

- (A) 甲出 500 元 (B) 乙出 120 元
 (C) 丙出 200 元 (D) 甲、乙、丙三人出的錢的比為 5 : 2 : 3



goo.gl/Qvw0rm

**基測數學 090v2 單選 11：三姐妹零用錢的比**

林家三姊妹，每月零用錢的總和為 7800 元。已知大姊零用錢的 2 倍是二姊零用錢的 3 倍，二姊零用錢的 3 倍是小妹零用錢的 4 倍。依據題意，請問大姊每月的零用錢有多少元？

- (A) 1200 (B) 1800 (C) 3600 (D) 4200



goo.gl/xRHc7X

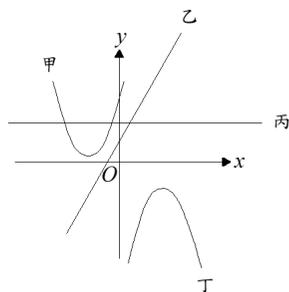


4 線型函數：基礎

試辦基測數學 090v2 單選 11：判斷線型函數

如圖，甲、乙、丙、丁各代表某個函數圖形，則甲、乙、丙、丁何者是線型函數的圖形？

- (A) 甲、乙 (B) 乙、丙
(C) 丙、丁 (D) 甲、丁



goo.gl/h2Jf9J



基測數學 092v2 單選 07：

已知線型函數 $f(x) = ax + b$ ，其對應關係如表。求 $\beta + \gamma$ ？

x	...	1	2	3	4	...
$f(x)$	...	3	β	3	γ	...

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12



goo.gl/kx7IIq



基測數學 093v1 單選 28：函數與對應的坐標

在坐標平面上，函數 $y = f(x)$ 的圖形經過 $(-1, 4)$ 、 $(0, 3)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(2, 1)$ 、 $(3, 2)$ 、 $(4, 7)$ 六個點，求 $f(-1) + f(1) + f(2) + f(4)$ 的值為何？

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12



goo.gl/xKdsdn



會考數學 105 補考單選 11：一次函數圖形通過的兩點

坐標平面上，某個一次函數的圖形通過 $(5, 0)$ 、 $(10, -10)$ 兩點，判斷此函數的圖形會通過下列哪一點？

- (A) $(\frac{1}{7}, \frac{4}{7})$ (B) $(\frac{1}{8}, \frac{5}{8})$ (C) $(\frac{1}{9}, \frac{7}{9})$ (D) $(\frac{1}{10}, \frac{9}{10})$



goo.gl/QwNS5A



基測數學 102v1 單選 22：判斷函數通過的象限

座標平面上，有一線型函數圖形過 $(-3, 4)$ 和 $(-7, 4)$ 兩點，判斷此函數圖形會通過哪兩象限？

- (A) 第一象限和 second 象限
- (B) 第一象限和第四象限
- (C) 第二象限和第三象限
- (D) 第二象限和第四象限

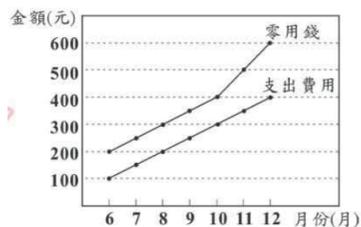


goo.gl/fl0m0G



基測數學 095v2 單選 05：零用錢與支出費用的關係

如圖為小華 6 ~ 12 月份每月的零用錢與支出費用折線圖。若小華將每月剩餘金額儲存起來，則下列何者可為小華 6 ~ 12 月份每月所存金額的折線圖？



goo.gl/iMyPUV



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

會考數學 102 單選 3：水池放水

有一座水池內部呈長方體，水深為 500 公分。小明想要將水池內的水，以每 30 分鐘下降 40 公分的速率，等速放水 5 小時。若經過 x 分鐘後，水深為 y 公分，則下列哪一個圖形可以表示 x 、 y 的關係？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)



goo.gl/h8mwZZ



基測數學 094v1 單選 24：年齡的函數關係圖

將兩兄妹的年齡分別以 y 、 x 表示。若在 2004 年時，兄妹兩人的年齡分別為 16 歲、8 歲，則下列哪一個圖形為兩人年齡的關係圖？

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)



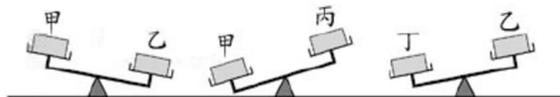
goo.gl/SvPFjE



5 不等式：基礎

基測數學 092v2 單選 02：天平秤重

如圖，利用等臂天平比較甲、乙、丙、丁四個物品的重量。請問甲、乙、丙、丁四個物品中哪一個重量最輕？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



goo.gl/psrA8m



基測數學 094v1 單選 09：用天平比輕重

如圖是將積木放在等臂天平上的三種情形。若一個球形、方形、錐形的積木重量分別以 x 、 y 、 z 表示，則 x 、 y 、 z 的大小關係為何？

- (A) $x > y > z$ (B) $y > z > x$
(C) $y > x > z$ (D) $z > y > x$

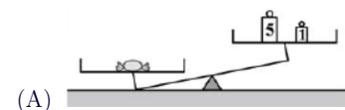


goo.gl/0gUUhu

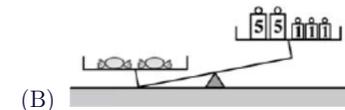


基測數學 099v1 單選 09：判斷天平的傾斜狀態

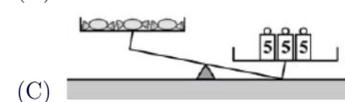
有數顆等重的糖果和數個大、小砝碼，其中大砝碼皆為 5 克、小砝碼皆為 1 克，且如圖是將糖果與砝碼放在等臂天平上的兩種情形。判斷下列哪一種情形是正確的？



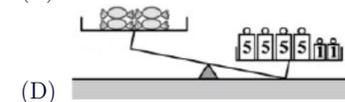
(A)



(B)



(C)



(D)



goo.gl/U5uPJ6



基測數學 096v1 單選 14：不等式的解

$x = -1$ 不是下列哪一個不等式的解？

- (A) $2x + 1 \leq -3$ (B) $2x - 1 \geq -3$ (C) $-2x + 1 \geq 3$ (D) $-2x - 1 \leq 3$



goo.gl/GfVf5e



基測數學 095v1 單選 14：不等式的解

$x = -3$ 可為下列哪一個不等式的解？

- (A) $5 \leq 4 - 2x$ (B) $3x + 5 \geq -1$ (C) $-2x - 3 \geq 4$ (D) $-3 \leq -x - 8$



goo.gl/w3S03u



基測數學 096v2 單選 15：解不等式

下列何者為不等式 $7 - \frac{x}{3} > 2$ 的解？

- (A) $x > 15$ (B) $x < 15$ (C) $x > 27$ (D) $x < 27$



goo.gl/NLcmE7

**基測數學 100v2 單選 10：解不等式**

解不等式 $2 - (3 + 3x) < 5 - (2 - x)$ ，得其解的範圍為何？

- (A) $x > 1$ (B) $x < 1$ (C) $x > -1$ (D) $x < -1$



goo.gl/7Qujn5

**基測數學 099v2 單選 05：解不等式**

解一元一次不等式 $-(x + 4) + 15 \geq 3x - 9$ ，得其解的範圍為何？

- (A) $x \geq 5$ (B) $x \leq 5$ (C) $x \geq 7$ (D) $x \leq 7$



goo.gl/4whvw2

**北北基聯測數學 100 單選 18：解不等式**

解不等式 $1 - 2x \leq \frac{7}{9} - \frac{2}{3}x$ ，得其解的範圍為何？

- (A) $x \geq \frac{1}{6}$ (B) $x \leq \frac{1}{6}$ (C) $x \geq \frac{3}{2}$ (D) $x \leq \frac{3}{2}$



goo.gl/tZfbrl

**基測數學 100v1 單選 13：解不等式**

解不等式 $-\frac{1}{5}x - 3 > 2$ ，得其解的範圍為何？

- (A) $x < -25$ (B) $x > -25$ (C) $x < 5$ (D) $x > 5$



goo.gl/NH6WnK

**試辦基測數學 090v1 單選 01：比較平均的大小關係**

已知第一次段考成績甲班平均成績為 60 分，乙班平均成績為 62 分，若丙班平均成績高於甲班平均成績，但不會低於乙班平均成績，則丙班平均成績可能為下列哪一個分數？

- (A) 58 分 (B) 60 分 (C) 61 分 (D) 63 分



goo.gl/Kje6CN



2 第二冊複習講義解答

二元一次聯立方程式	基礎	CBD	ADA	DDA	CCB
平面坐標與聯立方程組	基礎	CAB	DAA	AAA	BAB
比例式	基礎	CDA	DCD	ABAC	DAC
線型函數	基礎	BD	BC	AD	BC
不等式	基礎	CB	DAA	BCB	AAD
二元一次聯立方程式	一般	DCD	BAA	ADA	CAC
平面坐標與聯立方程組	一般	DAA	ABB	CDA	CCC
比例式	一般	ABA	CCA	DCA	CBD
線型函數	一般	AA	CAB	BC	CA
不等式	一般	ACD	BCA	CB	C
二元一次聯立方程式	進階	ADD	CAB	DDB	CCD
平面坐標與聯立方程組	進階	AAC	DAB	CCC	ADD
比例式	進階	BDB	DAD	CCB	DCC
線型函數	進階	DA	DB	DD	CC
不等式	進階	CDC	AB	AC	AB

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第二冊



完成日期

基礎

一般

進階

我的收穫

我的困難

我覺得

如何改進

鼓勵自己

👏👏 自我檢測 107 年會考題

() 1. 【107#02】已知 $a = \left(\frac{3}{14} - \frac{2}{15}\right) - \frac{1}{16}$.



$b = \frac{3}{14} - \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{16}\right)$. $c = \frac{3}{14} - \frac{2}{15} - \frac{1}{16}$. 判斷下列敘述何者正

確？

(A) $a = c$ · $b = c$ (B) $a = c$ · $b \neq c$

(C) $a \neq c$ · $b = c$ (D) $a \neq c$ · $b \neq c$

() 2. 【107#03】已知坐標平面上，一次函數 $y = 3x + a$



通過點(0, -4) · 其中 a 為一數 · 求 a 的值

為何？(A) -12 (B) -4 (C) 4 (D) 12

() 3. 【107#04】已知某文具店販售的筆記本每本

售價均相等且超過 10 元 · 小錦和小勳在此文具店分別購買若干本筆記本 · 若小錦購買筆記本的花費為 36 元 · 則小勳購買筆記本的花費可



為下列何者？(A) 16 元 (B) 27 元 (C) 30 元 (D) 48 元

() 4. 【107#05】若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 7x - 3y = 8 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$



的解為 $x = a$ · $y = b$ · 則 $a + b$ 之值為何？

(A) 24 (B) 0 (C) -4 (D) -8

- ()5. 【107#10】 圖為大興電器行的促銷活動傳單，已知促銷第一天美食牌微波爐賣出 10 台，且其銷售額為 61000 元。若活動期間此款微波爐總共賣出 50 台，則其總銷售額為多少元？



- (A) 305000 (B) 321000
(C) 329000 (D) 342000

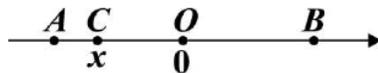
- ()6. 【107#12】 圖為 O 、 A 、 B 、 C 四點在數線上的位置



圖，其中 O 為原點，且 $\overline{AC} = 1$ ， $\overline{OA} = \overline{OB}$

若 C 點所表示的數為 x ，則 B 點所表示的數與

下列何者相等？



- (A) $-(x+1)$ (B) $-(x-1)$
(C) $x+1$ (D) $x-1$

- ()7. 【107#13】 圖的宣傳單為萊克印刷公司設計與印刷卡片計價方式的說明，妮娜打算請此印刷公司設計一款母親節卡片並印刷，她再將卡片以每張 15 元的價格販售。若利潤等於收入扣掉成本，且成本只考慮設計費與印刷費，則她至少需印多少張卡片，才可使得卡片全數售出後的利潤超過成本的 2 成？



- (A) 112 (B) 121 (C) 134 (D) 143

- ()8. 【107#17】 已知 $a = 3.1 \times 10^{-4}$ ， $b = 5.2 \times 10^{-8}$ ，判斷下列關於 $a - b$ 之值的敘述何者正確？

- (A) 比 1 大 (B) 介於 0、1 之間
(C) 介於 -1、0 之間 (D) 比 -1 小



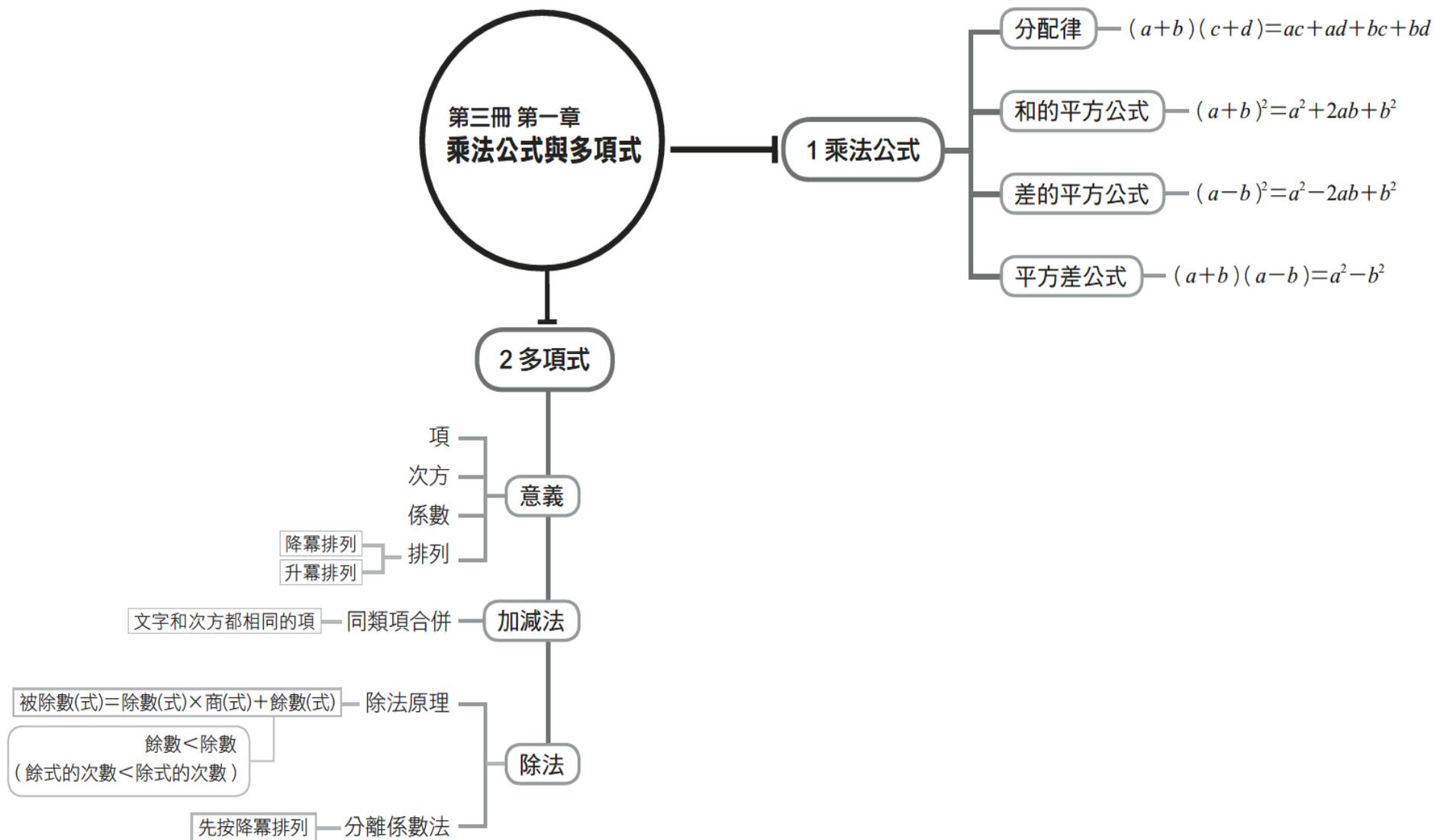
- ()9. 【107#23】小柔想要搾果汁，她有蘋果、芭樂、柳丁三種水果，且其顆數比為 9 : 7 : 6。小柔搾完果汁後，蘋果、芭樂、柳丁的顆數比變為 6 : 3 : 4。已知小柔搾果汁時沒有使用柳丁，關於她搾果汁時另外兩種水果的使用情形，下列敘述何者正確？
- (A) 只使用蘋果 (B) 只使用芭樂
(C) 使用蘋果及芭樂，且使用的蘋果顆數比使用的芭樂顆數多
(D) 使用蘋果及芭樂，且使用的芭樂顆數比使用的蘋果顆數多



- ()10. 【107#25】某商店將巧克力包裝成方形、圓形禮盒出售，且每盒方形禮盒的價錢相同，每盒圓形禮盒的價錢相同。阿郁原先想購買 3 盒方形禮盒和 7 盒圓形禮盒，但他身上的錢會不足 240 元，如果改成購買 7 盒方形禮盒和 3 盒圓形禮盒，他身上的錢會剩下 240 元。若阿郁最後購買 10 盒方形禮盒，則他身上的錢會剩下多少元？
- (A) 360 (B) 480 (C) 600 (D) 720



解答	BBDAC BCBBC
----	-------------



補充筆記

便利貼大集合

1 多項式與乘法公式：基礎

基測數學 092v1 單選 08：未知數的列示

下列四個敘述，哪一個是正確的？

- (A) $3x$ 表示 $3+x$ (B) x^2 表示 $x+x$
 (C) $3x^2$ 表示 $3x \cdot 3x$ (D) $3x+5$ 表示 $x+x+x+5$



goo.gl/MWsSsj

基測數學 092v1 單選 11：多項式的化簡

化簡 $2(3x-1)-3(x+2)$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $3x-8$ (B) $3x+4$ (C) $3x+5$ (D) $9x+4$



goo.gl/d9eGir

基測數學 098v2 單選 03：多項式的化簡

化簡 $(4x^2-5x+7)-(-2x^2+x-4)$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $2x^2-4x+3$ (B) $2x^2-6x+11$ (C) $6x^2-4x+3$ (D) $6x^2-6x+11$



goo.gl/B3w3UE

基測數學 099v1 單選 17：多項式的減法

已知一多項式與 $2x^2+5x-2$ 的和為 $2x^2+5x+4$ ，求此多項式為何？

- (A) 2 (B) 6 (C) $10x+6$ (D) $4x^2+10x+2$



goo.gl/w862V0

會考數學 105 單選 3：多項式的乘法與化簡

計算 $(2x+1)(x-1)-(x^2+x-2)$ 的結果，與下列哪一個式子相同？

- (A) x^2-2x+1 (B) x^2-2x-3 (C) x^2+x-3 (D) x^2-3



goo.gl/pXPsuu

基測數學 100v1 單選 08：完全平方式

若 $(7x-a)^2=49x^2-bx+9$ ，則 $|a+b|$ 之值為何？

- (A) 18 (B) 24 (C) 39 (D) 45



goo.gl/iP9E9K



基測數學 094v1 單選 08：用乘法公式來求值計算 $899^2 - 101^2$ 之值為何？

- (A) 788000 (B) 798000 (C) 888000 (D) 898000



goo.gl/oGoCXe

**基測數學 097v2 單選 08：用乘法公式簡化計算**計算 $(320^2 - 160^2) \times \frac{1}{160}$ 之值為何？

- (A) 3 (B) 160 (C) 320 (D) 480



goo.gl/mp0iMI

**基測數學 093v2 單選 14：用乘法公式簡化計算**若 $1999^2 - 2000^2 = 1333 \times a$ ，則 $a = ?$

- (A) 1 (B) -1 (C) 3 (D) -3



goo.gl/Kl5z3m

**北北基聯測數學 100 單選 05：多項式的除法**計算 $x^2(3x+8)$ 除以 x^3 後，得商式和餘式分別為何？

- (A) 商式為 3，餘式為
- $8x^2$
- (B) 商式為 3，餘式為 8
-
- (C) 商式為
- $3x+8$
- ，餘式為
- $8x^2$
- (D) 商式為
- $3x+8$
- ，餘式為 0



goo.gl/nKb5oc

**基測數學 092v2 單選 05：多項式的除法**下列哪一個選項為 $[(2x^2 + x - 3) - (-x^2 - 3x + 4)] \div (x - 1)$ 的商式？

- (A)
- $3x - 7$
- (B)
- $3x + 7$
- (C)
- $x - 1$
- (D)
- $x + 1$



goo.gl/nEuzVR

**基測數學 091v1 單選 2：多項式除法的過程**章老師作一個多項式除法示範後，擦掉計算過程中的六個係數，並以 $a、b、c、d、e、f$ 表示，求 $a+b+d+e=?$

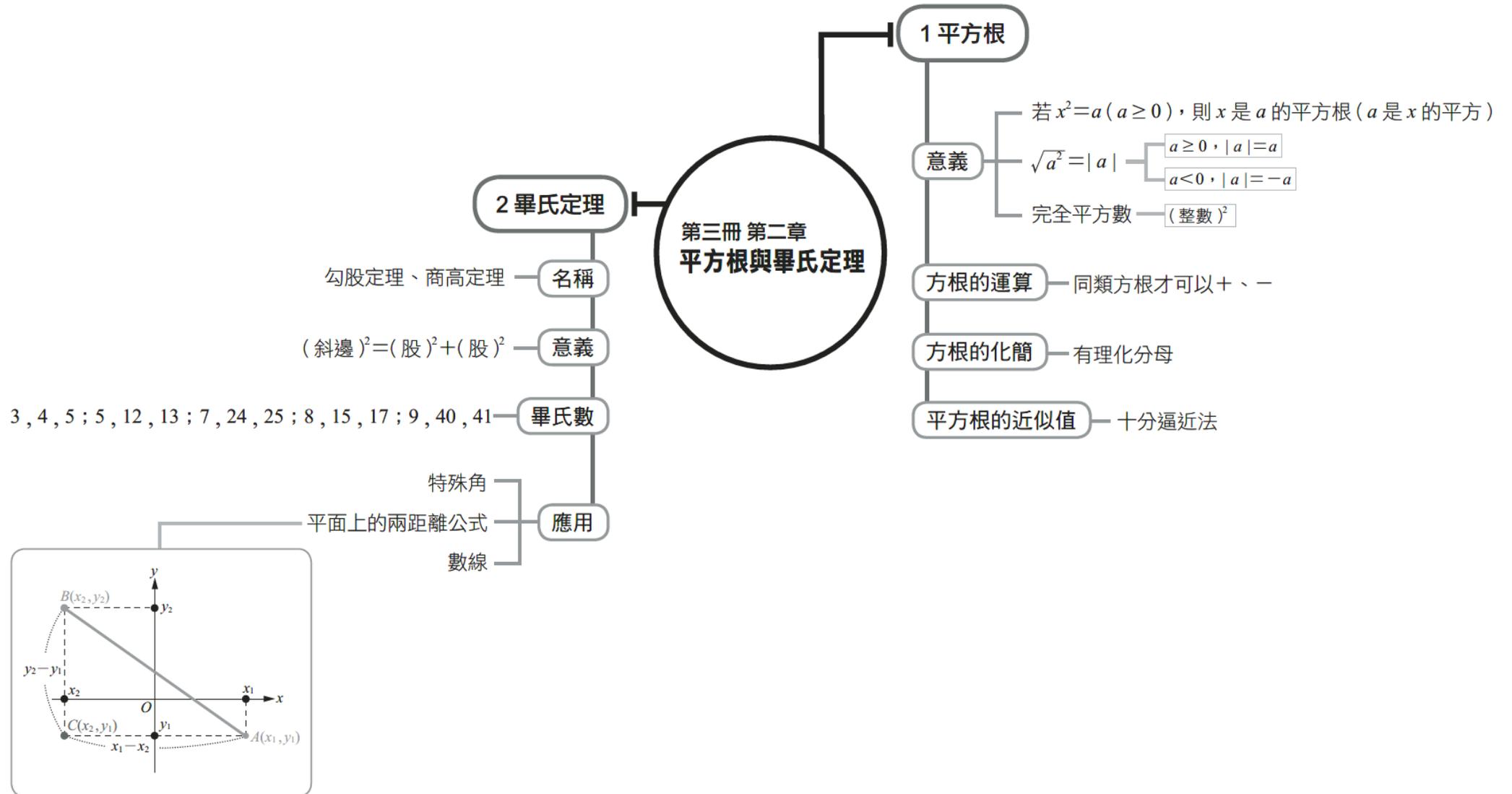
- (A) 18 (B) 26 (C) 38 (D) 44

$$\begin{array}{r} 2x + 3 \\ bx + 5 \overline{) 6x^2 + ax + d} \\ \underline{cx^2 + 10x} \\ ex + d \\ \underline{fx + 15} \\ -2 \end{array}$$



goo.gl/6o9l0o





2 平方根與畢氏定理：基礎

基測數學 092v1 單選 10：根號 10 的意義

下列有關 $\sqrt{10}$ 的敘述，何者不正確？

- (A) $\sqrt{10}$ 是方程式 $x^2 = 10$ 的一個解
 (B) 在數線上可以找到坐標為 $\sqrt{10}$ 的點
 (C) $\sqrt{10} = 2\sqrt{5}$
 (D) $\sqrt{10} < 4$



goo.gl/vwxfve



會考數學 104 單選 8：平方根的化簡

下列哪一個選項中的等式不成立？

- (A) $\sqrt{3^8} = 3^4$
 (B) $\sqrt{(-5)^6} = (-5)^3$
 (C) $\sqrt{3^4 \times 5^{10}} = 3^2 \times 5^5$
 (D) $\sqrt{(-3)^4 \times (-5)^8} = (-3)^2 \times (-5)^4$



goo.gl/KXZlVw



基測數學 102v1 單選 03：根式的化簡

k 、 m 、 n 為三整數，若 $\sqrt{135} = k\sqrt{15}$ ， $\sqrt{450} = 15\sqrt{m}$ ， $\sqrt{180} = 6\sqrt{n}$ ，則下列有關 k 、 m 、 n 的大小關係，何者正確？

- (A) $k < m = n$ (B) $m = n < k$ (C) $m < n < k$ (D) $m < k < n$



goo.gl/IgC0FN



北北基聯測數學 100 單選 04：根式的化簡

計算 $\sqrt{147} - \sqrt{75} + \sqrt{27}$ 之值為何？

- (A) $5\sqrt{3}$ (B) $33\sqrt{3}$ (C) $3\sqrt{11}$ (D) $9\sqrt{11}$



goo.gl/9d9ImR



基測數學 094v1 單選 05：平方根的估計

下列哪一個數值最接近 530 的正平方根？

- (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24



goo.gl/v6uo0i



基測數學 098v1 單選 05：平方根的估計

對於 $\sqrt{5678}$ 的值，下列哪個關係式正確？

- (A) $55 < \sqrt{5678} < 60$ (B) $65 < \sqrt{5678} < 70$
 (C) $75 < \sqrt{5678} < 80$ (D) $85 < \sqrt{5678} < 90$

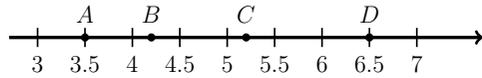


goo.gl/8IDAG5



基測數學 098v2 單選 04：根式的估計與數線

如圖，數線上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，其中哪一點所表示的數最接近 $\sqrt{13.1}$ ？



- (A) A (B) B (C) C (D) D



goo.gl/KsAvOo



基測數學 100v1 單選 17：根式的乘除

計算 $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{12}} \div \sqrt{\frac{54}{12}} \times \sqrt{\frac{3}{6}}$ 之值為何？

- (A) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (D) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$



goo.gl/xTiWRj



基測數學 090v1 單選 01：根式的乘除

計算 $(-\sqrt{\frac{5}{6}}) \times \sqrt{\frac{24}{25}} \div (-\sqrt{\frac{3}{5}})$ 之後，可得下列哪一個結果？

- (A) $-\sqrt{\frac{4}{3}}$ (B) $\sqrt{\frac{4}{3}}$ (C) $-\frac{\sqrt{4}}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{4}}{3}$

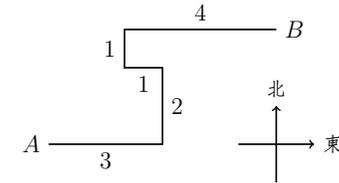


goo.gl/34DpL



試辦基測數學 090v2 單選 03：移動的距離

如圖，在一片平坦無障礙物的大草地上，不惑仙從 A 地向東走 3 公尺、再向北走 2 公尺、再向西走 1 公尺、再向北走 1 公尺最後向東走 4 公尺到達 B 地，則 \overline{AB} = ?



- (A) $\sqrt{45}$ 公尺
(B) $\sqrt{10} + \sqrt{13}$ 公尺
(C) 11 公尺
(D) 10 公尺



goo.gl/0004DB



基測數學 090v2 單選 07：直角三角形斜邊長

已知直角三角形中，兩股長的平方和等於斜邊長的平方。若一直角三角形的兩股長各為 2 公分及 3 公分，且斜邊長為 a 公分，則下列哪一個選項是正確的？

- (A) $3.0 < a < 3.5$ (B) $3.5 < a < 4.0$ (C) $4.0 < a < 4.5$ (D) $4.5 < a < 5.0$

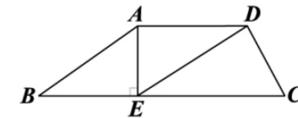


goo.gl/VomqYj



會考數學 103 單選 3：求梯形的上底

如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， E 點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BE} = 8$ ， $\overline{DE} = 6\sqrt{3}$ ，則 \overline{AD} 的長度為何？

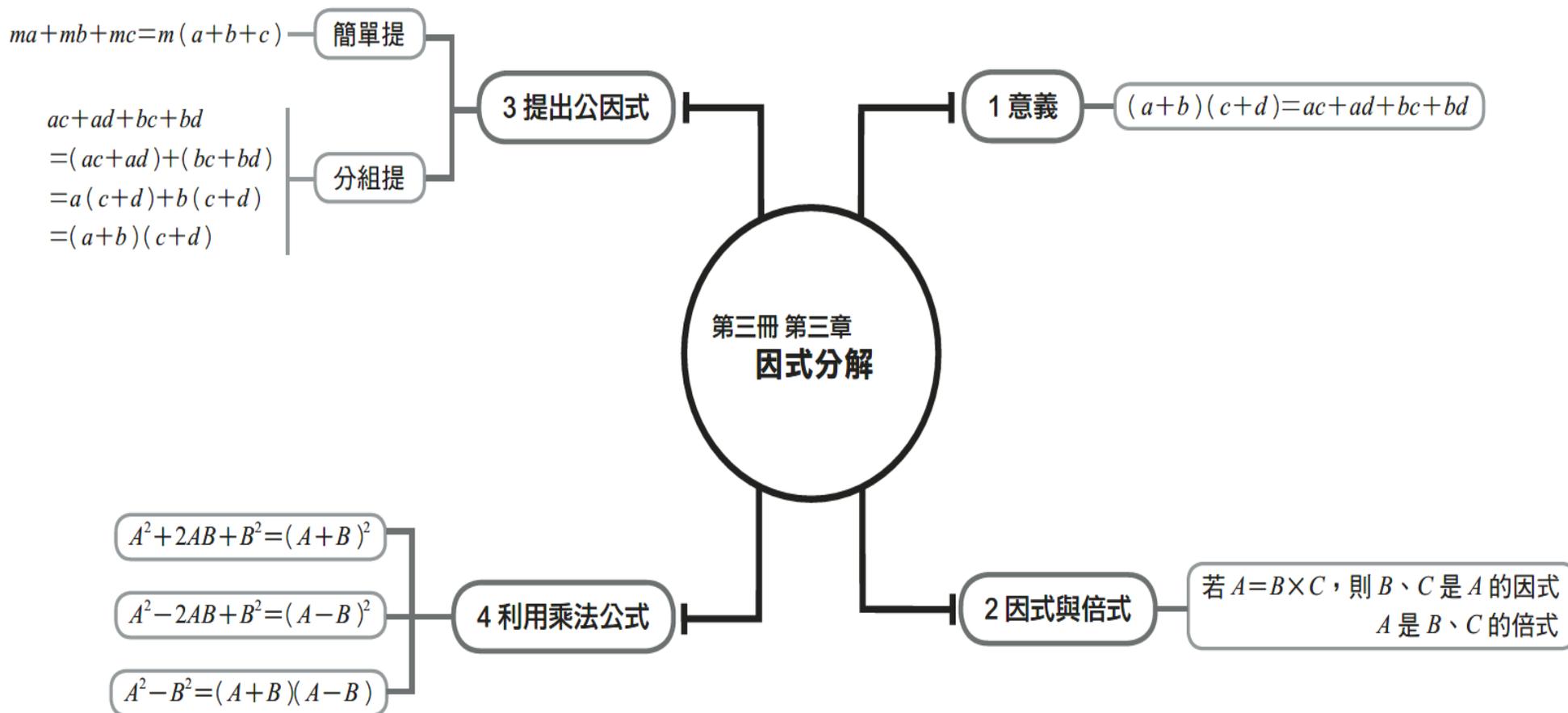


- (A) 8 (B) 9 (C) $6\sqrt{2}$ (D) $6\sqrt{3}$



goo.gl/a9kKXp





$$x^2 - 2x - 1599 = 0$$

$$x^2 - 2x + 1^2 = 1599 + 1^2$$

$$(x-1)^2 = 1600$$

$$x-1 = \pm 40$$

$$x = 1 \pm 40$$

$$x = 41 \text{ 或 } -39$$

利用配完全平方將一元二次方程式化成 $(ax+b)^2=c (c \geq 0)$ 的型式，再求解的方法

3 配方法

1 意義

- 一元 — 一個未知數
- 二次 — 未知數最高 2 次
- 未知數 — 含有未知數的等式
- 解(根)

第三冊 第四章
一元二次方程式

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$b^2 - 4ac < 0$
無解

$b^2 - 4ac = 0$
重根

$b^2 - 4ac > 0$
兩相異根

判別式
 $b^2 - 4ac$

4 公式解

2 因式分解法

十字交乘法

原理：
甲 \times 乙 = 0
甲 = 0 或 乙 = 0

5 應用問題

解 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$

解一元二次方程式的方法

- (1) 因式分解法：利用提公因式、乘法公式或十字交乘法求解。
- (2) 配方法：利用配成完全平方 $(ax+b)^2=c$ 的型式求解。
- (3) 公式解：利用公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 求解。

補充筆記

便利貼大集合

3 因式分解與一元二次方程：基礎

基測數學 093v2 單選 15：因式倍式的判斷

已知 $3x^2 - x - 10 = (3x + 5)(x - 2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確的？

- (A) $3x^2 - x - 10$ 為 $x - 2$ 的倍式 (B) $x - 2$ 為 $3x^2 - x - 10$ 的倍式
(C) $3x + 5$ 為 $3x^2 - x - 10$ 的倍式 (D) $3x^2 - x - 10$ 為 $3x + 5$ 的因式



goo.gl/4sD6vV



基測數學 090v2 單選 02：完全平方式與因式分解

將 $4x^2 - ax + 9$ 因式分解，可得 $(2x - b)^2$ 的形式。若 a 為正整數，則 $2a - b = ?$

- (A) 9 (B) 15 (C) 21 (D) 27



goo.gl/d5C5A9



基測數學 100v1 單選 05：判斷因式

下列四個多項式，哪一個是 $2x^2 + 5x - 3$ 的因式？

- (A) $2x - 1$ (B) $2x - 3$ (C) $x - 1$ (D) $x - 3$



goo.gl/002ih0



試辦基測數學 090v1 單選 18：因式分解

下列四個選項中，哪一個是 $2x^2 - 7x + 6$ 的因式？

- (A) $x - 1$ (B) $x - 2$ (C) $x - 3$ (D) $x + 3$



goo.gl/D0zjdZ



基測數學 099v1 單選 06：判斷因式

下列何者為 $5x^2 + 17x - 12$ 的因式？

- (A) $x + 1$ (B) $x - 1$ (C) $x + 4$ (D) $x - 4$



goo.gl/uWTp9E



會考數學 105 單選 6：因式分解

多項式 $77x^2 - 13x - 30$ 可因式分解成 $(7x + a)(bx + c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，求 $a + b + c$ 之值為何？

- (A) 0 (B) 10 (C) 12 (D) 22



goo.gl/jzsXsv



基測數學 099v2 單選 09：因式分解

因式分解 $(6x^2 - 3x) - 2(7x - 5)$ ，可得下列哪一個結果？

- (A) $(6x - 5)(x - 2)$ (B) $(6x + 5)(x + 2)$
 (C) $(3x + 1)(2x + 5)$ (D) $(3x - 1)(2x - 5)$



goo.gl/i8GZN7



基測數學 091v2 單選 08：找公因式

下列哪一個多項式是 $6x^2 - 7x - 3$ 與 $4x^2 - 12x + 9$ 的公因式？

- (A) $2x^2 + 5x - 12$ (B) $(2x - 3)^2$ (C) $2x - 3$ (D) $3x + 1$



goo.gl/JeiXIE



基測數學 097v1 單選 07：找公因式

有兩個多項式 $M = 2x^2 + 3x + 1$ ， $N = 4x^2 - 4x - 3$ ，則下列哪一個為 M 與 N 的公因式？

- (A) $x + 1$ (B) $x - 1$ (C) $2x + 1$ (D) $2x - 1$

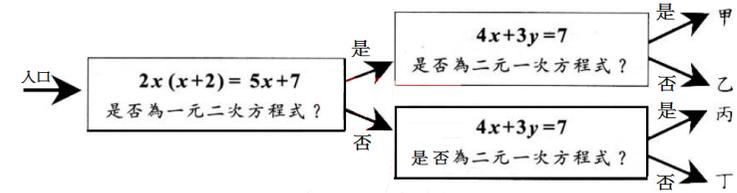


goo.gl/w8j2kx



基測數學 090v1 單選 22：方程式的判斷與流程圖

如圖，有一個數學遊戲如下，由左方入口進入，按框框內的指示判斷正確的路徑，則最後到達哪一個地方？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



goo.gl/v9eDk0



基測數學 093v1 單選 05：方程式的解

$x = 2$ 不是下列哪一個方程式的解？

- (A) $3(x - 2) = 0$ (B) $2x^2 - 3x = 2$
 (C) $(x - 2)(x + 2) = 0$ (D) $x^2 - x + 2 = 0$



goo.gl/65WuzW



試辦基測數學 090v1 單選 14：多項式的代值

若 $x = -2$ ，則 $x^2 - 2x + 4 = ?$

- (A) -4 (B) 4 (C) 12 (D) 14



goo.gl/HzQP7J



基測數學 094v1 單選 07：因式分解式找根

若 a 、 b 為方程式 $x(3x+7)=0$ 的兩根，且 $a > b$ ，則 $b-a=?$

- (A) $\frac{7}{3}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $-\frac{7}{3}$ (D) $-\frac{3}{7}$



goo.gl/NC7r9S

**基測數學 095v2 單選 14：從因式分解式找根**

已知方程式 $(\frac{x}{3}-1)(x+2)=0$ 的兩根為 a, b ，其中 $a > b$ ，則下列哪一個選項是正確的？

- (A) $3a = -6$ (B) $2b = 6$ (C) $a + b = 1$ (D) $a - b = -1$



goo.gl/Hvnl48

**基測數學 098v1 單選 16：方程式兩根的商**

若 a 、 b 為方程式 $x^2 - 4(x+1) = 1$ 的兩根，且 $a > b$ ，則 $\frac{a}{b}=?$

- (A) -5 (B) -4 (C) 1 (D) 3



goo.gl/Nq48Nh

**基測數學 092v2 單選 15：解一元二次方程式**

若一元二次方程式 $x^2 - 2x - 323 = 0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a > b$ ，則 $2a+b=?$

- (A) -53 (B) 15 (C) 55 (D) 21



goo.gl/JLwSdF

**基測數學 096v1 單選 17：配方法**

將一元二次方程式 $x^2 - 6x - 5 = 0$ 化成 $(x+a)^2 = b$ 的型式，則 $b=?$

- (A) -4 (B) 4 (C) -14 (D) 14



goo.gl/oQaz1v

**基測數學 097v2 單選 01：一元二次式的列式**

阿信帶 500 元去買每本 x 元的作業簿，買 $(x+2)$ 本，並找回 17 元。依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A) $x(x+2) = 500 - 17$ (B) $x(x-2) = 500 + 17$
(C) $x(x+2) = 500 + 17$ (D) $x(x-2) = 500 - 17$



goo.gl/x7YjYw



3 第三冊複習講義解答

多項式與乘法公式	基礎	DAD	BAD	BDD	ABD	-	-
根式與畢氏定理	基礎	CBD	ACC	ABB	ABC	-	-
因式分解與一元二次方程	基礎	ACA	BCC	ACC	ADC	CCA	DDA
多項式與乘法公式	一般	DBD	DDA	ACB	BDA	DDA	BCB
根式與畢氏定理	一般	BCB	CCC	ADD	CBB	-	-
因式分解與一元二次方程	一般	CDA	BCC	ABB	ACA	BDB	BAD
多項式與乘法公式	進階	DCB	ACD	CDB	BDD	-	-
根式與畢氏定理	進階	BBA	DDA	DAC	DAC	-	-
因式分解與一元二次方程	進階	CAA	CBB	CDB	BDD	BBA	DDA

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第三冊



完成日期

基礎

一般

進階

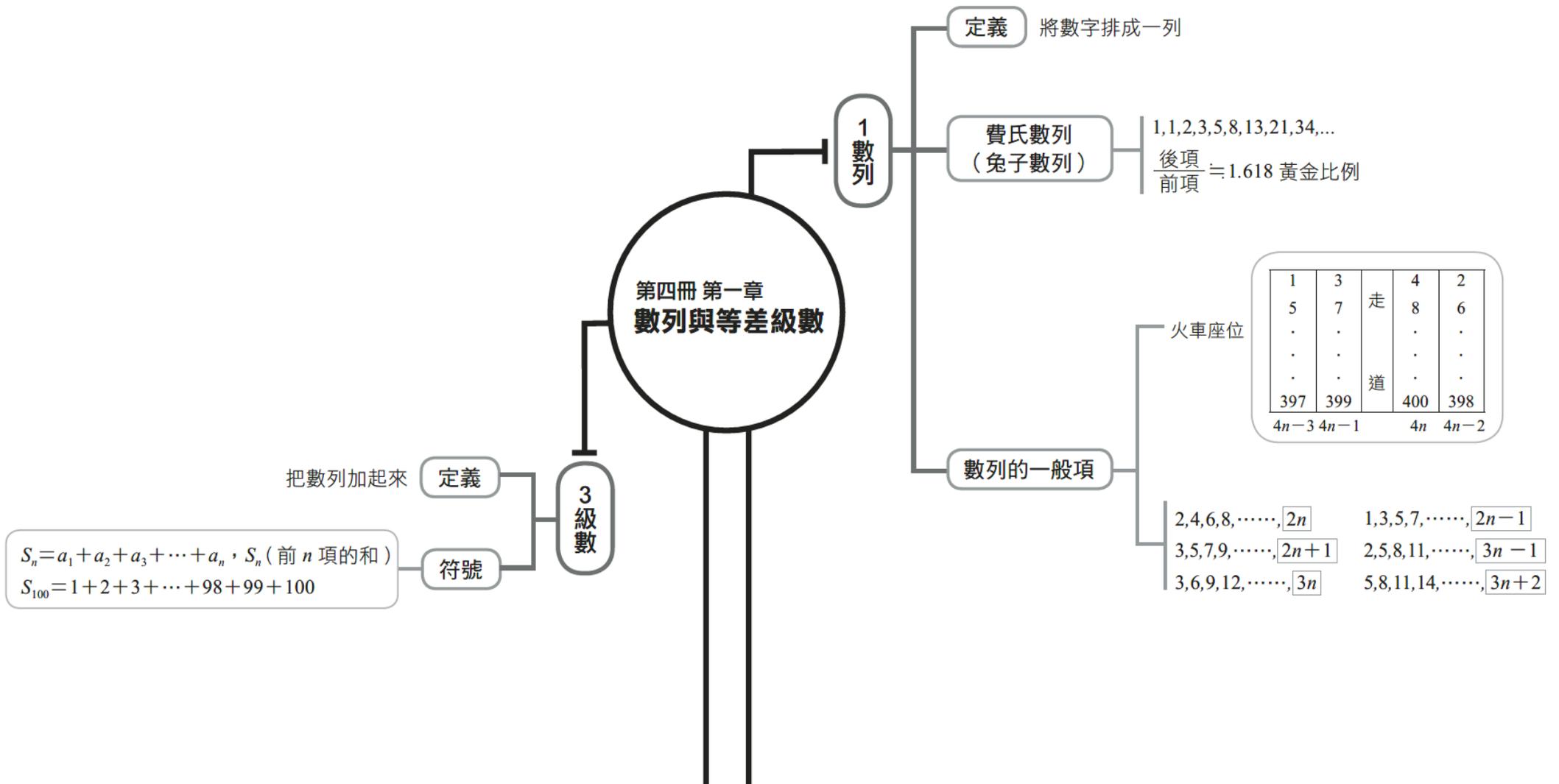
我的收穫

我的困難

我覺得

如何改進

鼓勵自己



$$\begin{aligned}
 S_{100} &= 1+2+3+\dots+98+99+100 \\
 + S_{100} &= 100+99+98+\dots+3+2+1 \\
 \hline
 2S_{100} &= 101+101+101+\dots+101+101+101 \\
 2S_{100} &= 101 \times 100 \\
 S_{100} &= \frac{101 \times 100}{2} = \frac{(1+100) \times 100}{2}
 \end{aligned}$$

梯形公式 = $\frac{(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高}}{2}$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

$$S_n = \frac{[2a_1 + (n-1)d]n}{2}$$

$$S_n = \text{中央項} \times \text{項數}$$

高斯

公式

4 等差級數

2 等差數列

定義 一個數列從第 2 項起，每一項減去前一項的差都相同

項數 n 一共有幾項

公差 d 後項減前項

首項 a_1

公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$
 $a_n = a_m + (n-m)d$

等差中項(平均) a, b, c 三數成等差數列， b 就是等差中項
 公差 = $b - a = c - b$, $2b = a + c$, $b = \frac{a+c}{2}$

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$
 a_1, a_3 的等差中項 = a_2
 a_1, a_5 的等差中項 = a_3
 a_1, a_7 的等差中項 = a_4

判別等差數列
 $1, 1, 1, 1, 1 \Rightarrow d=0$
 $1, 3, 5, 7, 9 \Rightarrow d=2$
 $99, 97, 95, 93, 91 \Rightarrow d=-2$
 $1, -1, 1, -1, 1 \Rightarrow \times$

補充筆記

便利貼大集合

1 數列與級數：基礎

北北基聯測數學 100 單選 12：

已知世運會、亞運會、奧運會分別於西元 2009 年、2010 年、2012 年舉辦。若這三項運動會均每四年舉辦一次，則這三項運動會均不在下列哪一年舉辦？

- (A) 西元 2070 年 (B) 西元 2071 年 (C) 西元 2072 年 (D) 西元 2073 年



goo.gl/WQ8O5a



基測數學 096v1 單選 16：循環小數

將 $\frac{19}{27}$ 化成小數，則小數點後第 122 位數為何？

- (A) 0 (B) 3 (C) 7 (D) 9



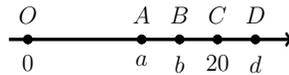
goo.gl/ux2qvK



基測數學 099v2 單選 10：數列上四點成等差

如圖，數線上的 A 、 B 、 C 、 D 四點所表示的數分別為 a 、 b 、 20 、 d 。若 a 、 b 、 20 、 d 為等差數列，且 $|a-d|=12$ ，則 a 值為何？

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14



goo.gl/uxvZeK



基測數學 093v1 單選 06：刪掉一個數成等差

從 -41 、 -16 、 25 、 66 四個數中刪掉一個數，剩下的三個數由小而大，依序排列為一等差數列。請問刪掉的是哪一個數？

- (A) -41 (B) -16 (C) 25 (D) 66

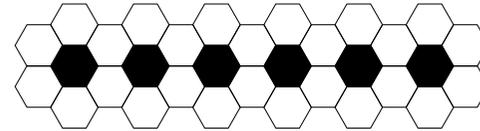


goo.gl/GHJST



基測數學 097v1 單選 12：正六邊形長鍊

有一長條型鍊子，其外型由邊長為 1 公分的正六邊形排列而成。如圖表示此鍊子之任一段花紋，其中每個黑色六邊形與 6 個白色六邊形相鄰。若鍊子有 35 個黑色六邊形，則此鍊子共有幾個白色六邊形？



- (A) 140 (B) 142 (C) 210 (D) 212



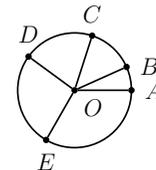
goo.gl/luoQz7



基測數學 098v2 單選 08：圓心角成等差

如圖，圓 O 上依序有 A 、 B 、 C 、 D 、 E 五點，且扇形 OAB 、 OBC 、 OCD 、 ODE 、 OEA 的面積恰成為一等差數列。若 $\angle AOB = 24^\circ$ ，則 $\angle DOE = ?$

- (A) 72° (B) 84° (C) 96° (D) 108°



goo.gl/vpUO1v



會考數學 105 單選 9：

小昱和阿帆均從同一本書的第 1 頁開始，逐頁依順序在每一頁上寫一個數。小昱在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為他在前一頁寫的數加 2；阿帆在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為他在前一頁寫的數加 7。若小昱在某頁寫的數為 101，則阿帆在該頁寫的數為何？

- (A) 350 (B) 351 (C) 356 (D) 358



goo.gl/OZFHFg

**基測數學 093v2 單選 18：等差級數求和公式**

求等差級數 $4 + 7 + 10 + \dots + 100$ 的和為何？

- (A) 1568 (B) 1664 (C) 1716 (D) 1768

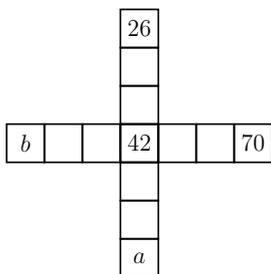


goo.gl/dAFiIs

**基測數學 091v2 單選 05：等差數列的十字方格**

如圖，橫列有 9 個方格，直列有 7 個方格。若將每個方格內都填入一個數字，使得橫列方格內的數字由左到右成等差數列，直列方格內的數字由上到下也成等差數列。已知共同方格內的數字是 42，求 $a - b = ?$

- (A) 44 (B) 42 (C) 40 (D) 38



goo.gl/ViyTTK

**基測數學 090v2 單選 16：**

用等長的吸管依次向右排出相連的三角形，如圖。請問排第十個圖形需要幾根吸管？

- (A) 19 (B) 21 (C) 23 (D) 30



第一個 第二個 第三個



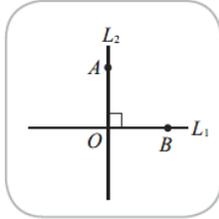
goo.gl/M2fpy1



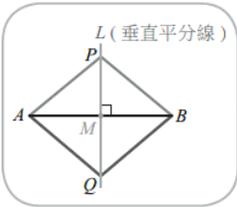
第四冊 第二章
平面幾何圖形

2 垂直、平分、線對稱

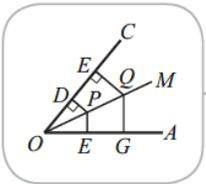
垂直



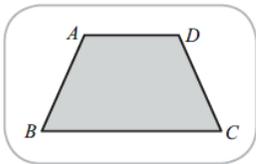
平分



垂直平分線性質 — 線段



角平分線性質 — 角



畫出等腰梯形

線對稱

一定是線對稱圖形

n 條對稱軸

正 n 邊形

1 平面圖形

名詞

點

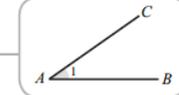
線

直線 \overleftrightarrow{AB}

線段 \overline{AB}

射線 \overrightarrow{AB}

名稱



$\angle A, \angle BAC, \angle CAB, \angle 1$

分類

- 銳角： $0^\circ < x < 90^\circ$
- 鈍角： $90^\circ < x < 180^\circ$
- 直角： 90°

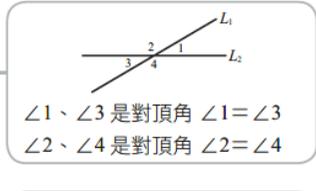
特殊角

- 平角 180°
- 周角 360°

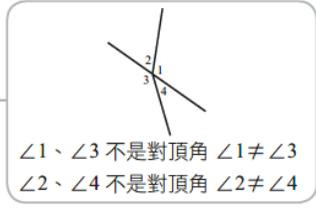
其他

- 互補、補角 $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- 互餘、餘角 $\angle A + \angle B = 90^\circ$

對頂角



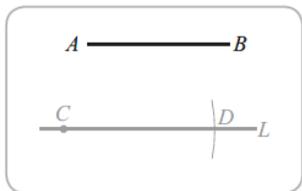
$\angle 1, \angle 3$ 是對頂角 $\angle 1 = \angle 3$
 $\angle 2, \angle 4$ 是對頂角 $\angle 2 = \angle 4$



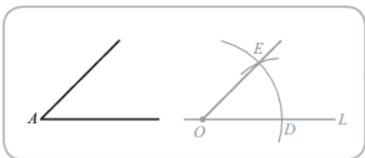
$\angle 1, \angle 3$ 不是對頂角 $\angle 1 \neq \angle 3$
 $\angle 2, \angle 4$ 不是對頂角 $\angle 2 \neq \angle 4$

3 尺規作圖

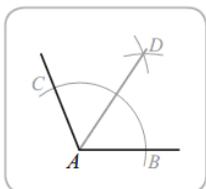
尺規作圖基本類型 (無刻度的尺 + 圓規)



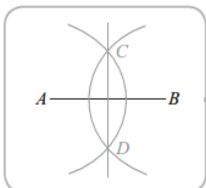
等線段



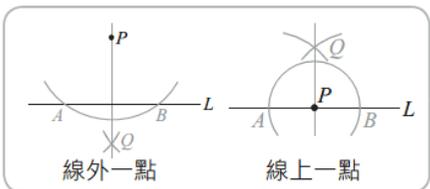
等角



角平分線



中垂線



垂線

尺規作圖應用與補充

◎ 特定度數的角與三角形：

(1) 垂線 $\rightarrow 90^\circ \rightarrow 45^\circ$ 、 22.5° 、 135° 等； 90° 、 45° 、 45° 直角三角形

(2) 等線段 \rightarrow 正三角形 $\rightarrow 60^\circ$ 、 30° 、 15° 、 120° 等

◎ 全等三角形： SSS 、 SAS 、 ASA 、 AAS 、 RHS

◎ 線段三等分：利用平行線截比例線段作圖（任意角三等分無法作圖）

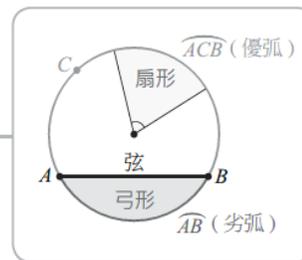
◎ 無理數長度的線段：

(1) 利用直角三角形兩股與斜邊長關係

(2) 利用直角三角形母子相似性質

圓形

名詞



面積、周長計算

弓形

弓形面積 = 扇形 - 三角形

弓形周長 = 弧長 + 弦

扇形

扇形面積 = 半徑 \times 半徑 $\times \pi \times \frac{\text{圓心角度數}}{360}$

扇形周長 = 半徑 $\times 2 \times \pi \times \frac{\text{圓心角度數}}{360} + \text{半徑} \times 2$

第四冊第三章

三角形

分類

直角三角形 — 恰有一個直角

鈍角三角形 — 恰有一個鈍角

銳角三角形 — 3 個角都是銳角

特殊三角形

等腰三角形

正三角形

等腰直角三角形

直角三角形

第四冊第四章

四邊形

正方形

四邊相等

四角直角

對角線垂直、平分、等長

長方形

四角直角

對角線平分、等長

菱形

四邊相等

對角線垂直、平分

平行四邊形

兩雙對邊平行

對角線平分

箏形(鸞形)

兩雙鄰邊相等

對角線互相垂直、只有一條被平分

梯形

只有一雙對邊平行

等腰梯形

只有一雙對邊平行且兩腰等長

對角線等長

其他

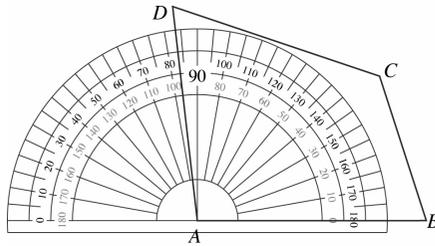
補充筆記

便利貼大集合

2 幾何圖形與線對稱：基礎

基測數學 093v1 單選 10：量角器的測量

如圖，量角器的最小刻度為 5 度，將量角器中心點置於四邊形 $ABCD$ 的頂點 A ，且刻度 0 度 (180 度) 的標線與 AB 邊重合。以四捨五入法，用此量角器量出 $\angle A$ 的近似值為何？



- (A) 80 度 (B) 85 度
(C) 95 度 (D) 100 度

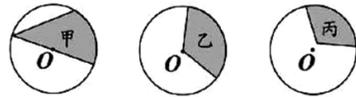


goo.gl/3jEgrq



基測數學 093v1 單選 12：認識扇形

如圖，甲是由一條直徑、一條弦及一圓弧所圍成的斜線圖形；乙是由兩條半徑與一圓弧所圍成的斜線圖形；丙是由不過圓心 O 的兩線段與一圓弧所圍成的斜線圖形。下列關於此三圖形的敘述何者正確？



- (A) 只有甲是扇形 (B) 只有乙是扇形
(C) 只有丙是扇形 (D) 只有乙、丙是扇形

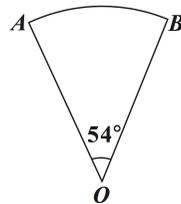


goo.gl/SFZGvC



會考數學 105 單選 4：扇形面積

如圖，已知扇形 AOB 的半徑為 10 公分，圓心角為 54° ，則此扇形面積為多少平方公分？



- (A) 100π (B) 200π (C) 15π (D) 5π

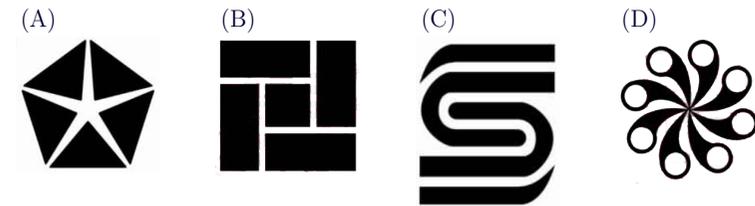


goo.gl/HZkjbl



基測數學 098v2 單選 01：線對稱的判斷

若下列有一圖形為線對稱圖形，則此圖應為何者？

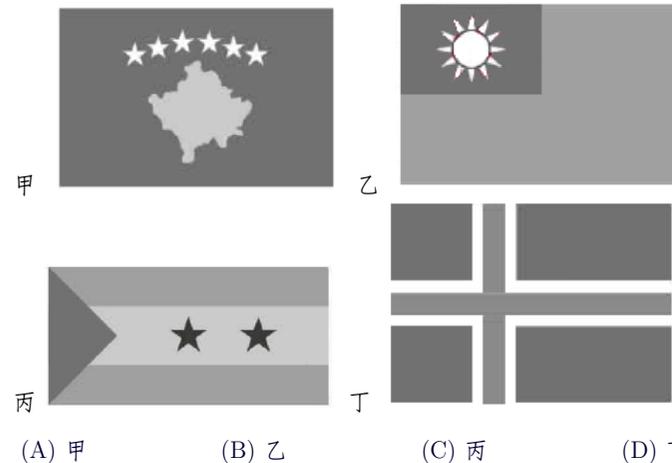


goo.gl/V77UzZ



基測數學 100v1 單選 04：國旗與對稱

下列有一面國旗是線對稱圖形，根據選項中的圖形，判斷此國旗為何？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

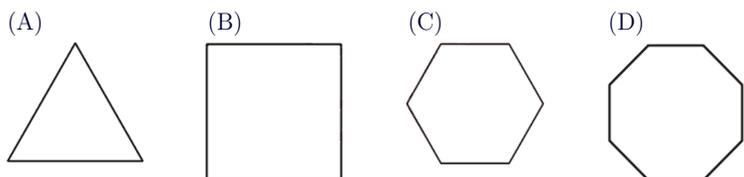


goo.gl/cpcHx5



會考數學 105 補考單選 4：找對稱軸

若下列選項中的圖形均為正多邊形，則哪一個圖形恰有 4 條對稱軸？

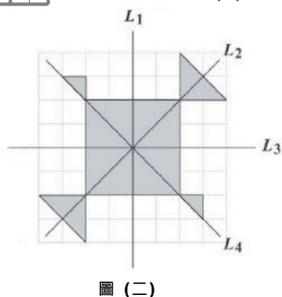
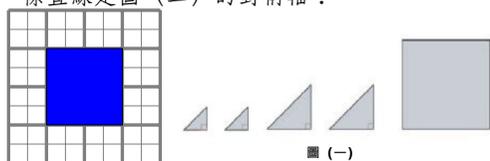


goo.gl/Em9GLa



基測數學 096v2 單選 09：找對稱軸

如圖（一），有兩種大小不同的等腰直角三角形紙板各兩個和正方形紙板一個。將圖（一）中所有的紙板放到方格紙上拼成一個對稱圖形，如圖（二）所示，則下列哪一條直線是圖（二）的對稱軸？



- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4

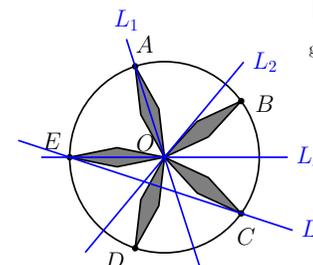


goo.gl/yrTP4V



基測數學 095v2 單選 02：圓內五個菱形的對稱軸

如圖，將 5 個全等的灰色菱形放在圓 O 的內部，使其對角線 \widehat{OA} 、 \widehat{OB} 、 \widehat{OC} 、 \widehat{OD} 、 \widehat{OE} 均為圓 O 的半徑，且 $\widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD} = \widehat{DE} = \widehat{EA}$ ，若圖中的四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 中有兩直線是灰色圖形的對稱軸，則這兩直線為何？



- (A) L_1 、 L_3 (B) L_1 、 L_4
(C) L_2 、 L_3 (D) L_2 、 L_4

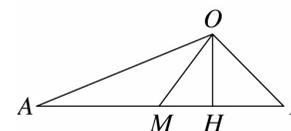


goo.gl/PACHNY



基測數學 093v1 單選 11：點到直線的距離

如圖， $\triangle OAB$ 中， $\angle AOB > 90^\circ$ ， $\angle B > \angle A$ 。若 M 、 H 在 \overline{AB} 上， M 為的中點， $\overline{OH} \perp \overline{AB}$ ，則下列哪一線段的長為 O 點與 \overline{AB} 的距離？



- (A) \overline{OA} (B) \overline{OM} (C) \overline{OH} (D) \overline{OB}

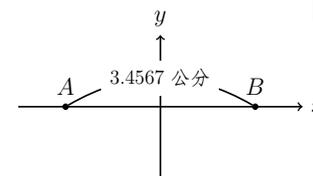


goo.gl/AIRGpu



基測數學 094v1 單選 18：中垂線與距離

如圖，坐標平面上， A 、 B 兩點均在 x 軸上， $\overline{AB} = 3.4567$ 公分，且 y 軸為 \overline{AB} 的中垂線。若在平面上找一點 C ，使得 $\overline{AC} = 1.5$ 公分、 $\overline{BC} = 3$ 公分，則 C 點可能在下列何處？



- (A) x 軸 (B) y 軸
(C) 第一象限 (D) 第二象限



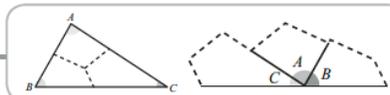
goo.gl/m5r3ux



第四冊 第三章
三角形

1 三角形的內角與外角

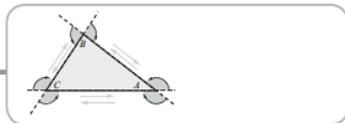
內角



三角形的內角和 = 180°

n 邊形內角和 = $(n-2) \times 180^\circ$, 其中 $n \geq 3$

外角



三角形的外角和 = 360°

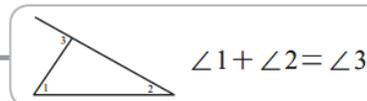
n 邊形的一組外角和 = 360° , 其中 $n \geq 3$

正 n 邊形

每一外角 = $\frac{360^\circ}{n}$, 其中 $n \geq 3$

每一內角 = $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} = 180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$, 其中 $n \geq 3$

三角形外角性質

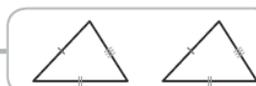


$\angle 1 + \angle 2 = \angle 3$

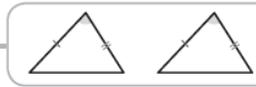
2 三角形全等

全等性質

SSS



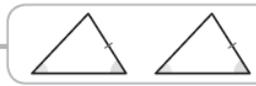
SAS



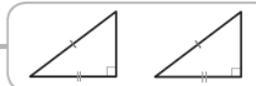
ASA



AAS



RHS

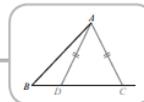


【說明】

\because 直角 Δ 有畢氏定理 \Rightarrow SSS

SSA

SSA 是否全等?



2S1A 是否全等?

不一定

2A1S 是否全等?

一定會 \because AA 相似 + 邊相等 \Rightarrow 1:1 相似 \Rightarrow 全等

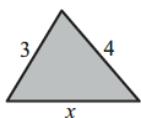
3 三角形的邊角關係

三角形
兩邊差 $<$ 第三邊 $<$ 兩邊和

若 $x \geq 2$, 且 $x < 8$
求 x 的範圍? 圖示?
 $2 \leq x < 8$



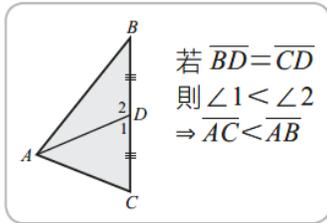
求 x 的範圍?
 $4 - 3 < x < 4 + 3$
 $1 < x < 7$



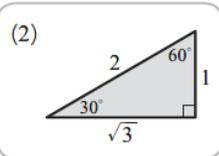
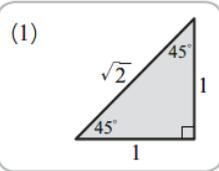
兩邊可 $+$ $-$ \times \div 與等式相同
但 \times \div 負數 \Rightarrow 變號
也就是 $< \Rightarrow >$ 或 $> \Rightarrow <$

同一三角形中
大角對大邊，小角對小邊

兩個三角形中
若兩邊相等但夾角不相等
則夾角大 \Rightarrow 第三邊大(樞紐)
第三邊大 \Rightarrow 夾角大(逆樞紐)

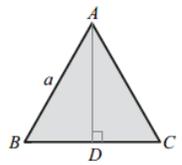


樞紐定理



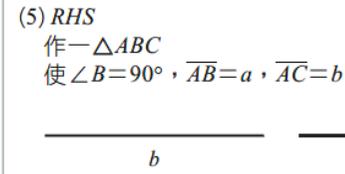
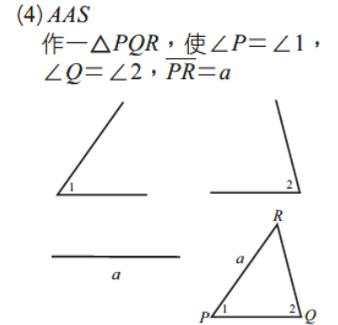
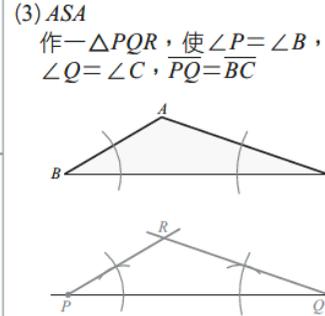
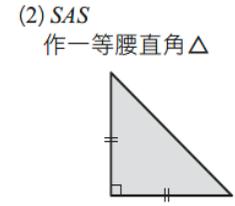
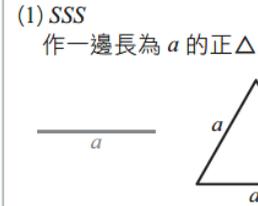
特殊三角形

(3) 正三角形面積



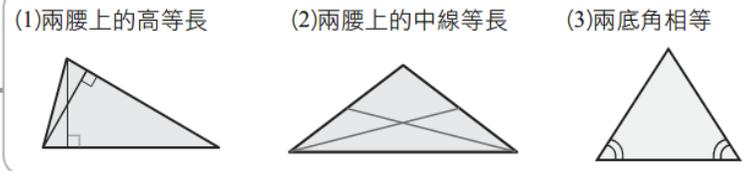
$$\begin{aligned} BD : AB : AD \\ &= 1 : 2 : \sqrt{3} \\ &= \frac{1}{2}a : a : \frac{\sqrt{3}}{2}a \\ a \times \frac{\sqrt{3}}{2}a \times \frac{1}{2} &= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \end{aligned}$$

尺規作圖



如何證明全等?

等腰三角形



- 頂角平分線
- 底邊中垂線
- 底邊上的中線
- 底邊上的高
- 對稱軸

是同一條線
 \Rightarrow 等腰三角形的內心、外心、重心在同一條線上

補充筆記

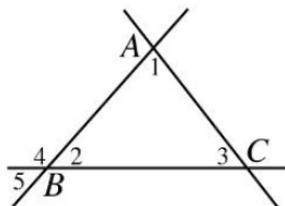
便利貼大集合

3 三角形：基礎

會考數學 102 單選 5：銳角三角形的角度關係

如圖，三直線圍成一個三邊均不等長的銳角三角形 ABC 。根據圖中各角度的位置，判斷下列關係何者正確？

- (A) $\angle 1 + \angle 3 > 90^\circ$ (B) $\angle 3 + \angle 5 < 90^\circ$
 (C) $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$ (D) $\angle 5 = \angle 1 + \angle 3$



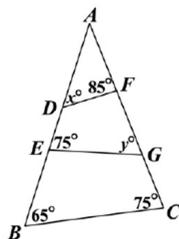
goo.gl/YH1BFi



基測數學 099v2 單選 04：三角形內兩截線的角度問題

如圖， D 、 E 、 F 、 G 四點在 $\triangle ABC$ 邊上的位置圖。根據圖中的符號和數據，求 $x + y$ 之值為何？

- (A) 110 (B) 120 (C) 160 (D) 165



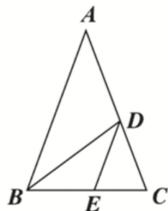
goo.gl/vCf1Rz



基測數學 097v1 單選 14：兩個等腰三角形與角度

如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AC} 、 \overline{BC} 上，且 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{CD} = \overline{DE}$ 。若 $\angle A = 40^\circ$ ， $\angle ABD : \angle DBC = 3 : 4$ ，則 $\angle BDE = ?$

- (A) 25° (B) 30° (C) 35° (D) 40°



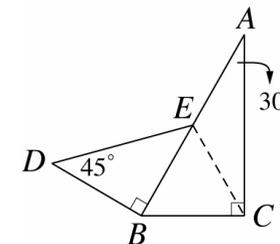
goo.gl/D1ih6m



基測數學 093v1 單選 13：兩個直角三角形

如圖，有兩個直角三角形 ABC 、 BDE ，三內角分別為 $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ 、 $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ 。已知 $\overline{BD} = \overline{BC}$ ，求 $\angle DEC = ?$

- (A) 90° (B) 105° (C) 135° (D) 150°



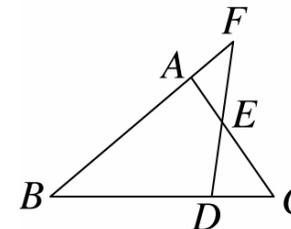
goo.gl/IVmozO



基測數學 093v2 單選 12：兩個疊合三角形的角度計算

如圖， $\triangle ABC$ 中， D 點在 \overline{BC} 上， F 點在直線 AB 上， \overline{DF} 交 \overline{AC} 於 E 點。若 $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 55^\circ$ ， $\angle DEC = 43^\circ$ ，則 $\angle F = ?$

- (A) 40° (B) 42° (C) 43° (D) 55°



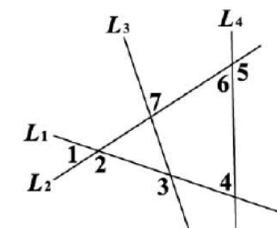
goo.gl/p0ToFP



北北基聯測數學 100 單選 08：四條不平行線的截角

如圖中有四條互相不平行的直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 所截出的七個角。關於這七個角的度數關係，下列何者正確？

- (A) $\angle 2 = \angle 4 + \angle 7$
 (B) $\angle 3 = \angle 1 + \angle 6$
 (C) $\angle 1 + \angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$
 (D) $\angle 2 + \angle 3 + \angle 5 = 360^\circ$



goo.gl/z78Z69



基測數學 100v1 單選 07：三角形的外角

若 $\triangle ABC$ 中， $2(\angle A + \angle C) = 3\angle B$ ，則 $\angle B$ 的外角度數為何？

- (A) 36 (B) 72 (C) 108 (D) 144



goo.gl/Rvnehf

**基測數學 090v2 單選 14：三角形的外角**

在 $\triangle ABC$ 中，如 $\angle B$ 的外角是 120° ，且 $3\angle C = 2\angle A$ ，試求 $\angle A = ?$

- (A) 36° (B) 48° (C) 60° (D) 72°

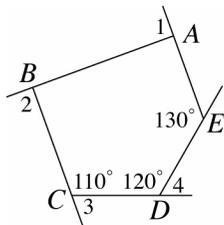


goo.gl/RByuji

**基測數學 093v2 單選 10：五邊形的外角**

如圖，多邊形 $ABCDE$ 為五邊形。若 $\angle AED = 130^\circ$ ， $\angle EDC = 120^\circ$ ， $\angle DCB = 110^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = ?$

- (A) 360° (B) 310° (C) 240° (D) 180°



goo.gl/scTTPv

**基測數學 090v2 單選 05：三角形邊角關係**

$\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，則下列四個選項中，哪一個是正確的？

- (A) $\overline{AB} > \overline{BC}$ (B) $\overline{AB} > \overline{AC}$ (C) $\overline{AC} = \overline{BC}$ (D) $\overline{AB} = \overline{AC}$

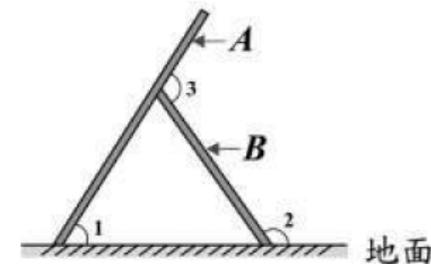


goo.gl/OHsZH4

**基測數學 092v1 單選 05：兩個木板的夾角**

圖是 A 、 B 兩片木板放在地面上的情形。圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 分別為 A 、 B 兩木板與地面的夾角， $\angle 3$ 是兩木板間的夾角。若 $\angle 3 = 110^\circ$ ，則 $\angle 2 - \angle 1 = ?$

- (A) 55° (B) 70° (C) 90° (D) 110°



10YKHz

**基測數學 097v1 單選 03：五邊形的內角**

在五邊形 $ABCDE$ 中，若 $\angle A = 100^\circ$ ，且其餘四個內角度數相等，則 $\angle C = ?$

- (A) 65° (B) 100° (C) 108° (D) 110°



goo.gl/HGdKE5



第四冊 第四章
平行與四邊形

1 平行

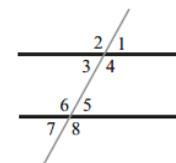
意義

若直線 $L_1 \perp$ 直線 M ，直線 $L_2 \perp$ 直線 M ，
則 $L_1 \parallel L_2$

性質

兩平行線不相交
兩平行線間的距離處處都相等

截角



同位角 $\angle 1 = \angle 5$ ， $\angle 2 = \angle 6$ ， $\angle 3 = \angle 7$ ， $\angle 4 = \angle 8$
內錯角 $\angle 3 = \angle 5$ ， $\angle 4 = \angle 6$
同側內角 $\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$ ， $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$

平行線的判別

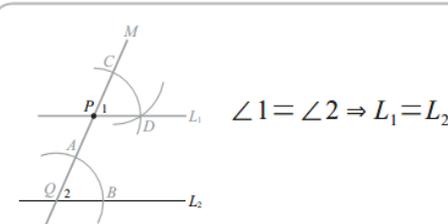
已知 L_1 和 L_2 被 M 所截
若 (1) 同位角相等
或 (2) 內錯角相等
或 (3) 同側內角互補

則 $L_1 \parallel L_2$

平行線性質

若 $L_1 \parallel L_2$
則 (1) 同位角相等
(2) 內錯角相等
(3) 同側內角互補

尺規作圖



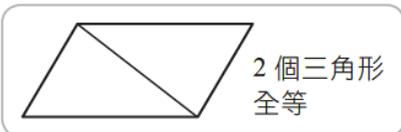
2 平行四邊形

定義

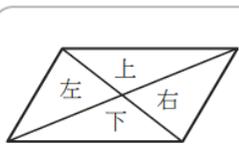
兩雙對邊分別平行

平行四邊形的性質

兩雙對邊相等
兩組對角相等，鄰角互補
兩條對角線互相平分



上 \cong 下 (上 \cong 下 \cong 左 \cong 右)
左 \cong 右 \Rightarrow 菱形
面積：上 = 下 = 左 = 右
(等底同高)



兩雙對邊相等
 兩組對角相等，鄰角互補
 兩條對角線互相平行
 一雙對邊平行且等長

平行四邊形的判別

畫平行
 畫對邊
 畫對角線

尺規作圖畫
 平行四邊形

3 四邊形的性質

類別	名稱	尺規作圖		對邊平行	對邊相等	鄰邊相等	四邊相等	對角相等	鄰角相等	四角相等	對角線互相平分	對角線互相垂直	對角線等長
平行四邊形	平行四邊形	利用對角線	利用邊角	√(2雙)	√(2雙)	×	×	√(2雙)	×(互補)	×	✓	×	×
	長方形			√(2雙)	√(2雙)	×	×	√(2雙)	✓	✓	✓	×	✓
	菱形			√(2雙)	√(2雙)	✓	✓	√(2雙)	×(互補)	×	✓	✓	×
	正方形			√(2雙)	√(2雙)	✓	✓	√(2雙)	✓	✓	✓	✓	✓
非平行四邊形	箏形	—		×	×	✓	×	△(1雙)	×	×	△(1條)	✓	×
	梯形	—		△(1雙)	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	等腰梯形	—		△(1雙)	△(1雙)	×	×	×	✓	×	×	×	✓

補充筆記

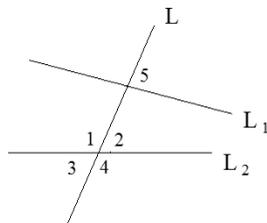
便利貼大集合

4 平行與四邊形：基礎

試辦基測數學 090v1 單選 03：同位角的判斷

如圖，直線 L 為直線 L_1 與 L_2 的截線，則下列哪一個角為 $\angle 5$ 的同位角？

- (A) $\angle 1$ (B) $\angle 2$ (C) $\angle 3$ (D) $\angle 4$

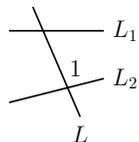


goo.gl/gS5jh9



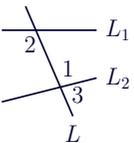
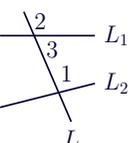
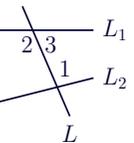
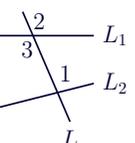
基測數學 092v1 單選 12：截角的名稱

如圖， L 是 L_1 與 L_2 的截線。找出 $\angle 1$ 的同位角，標上 $\angle 2$ ，找出 $\angle 1$ 的同側內角，標上 $\angle 3$ 。下列何者為 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 正確的位置圖？



goo.gl/0v5Lzo

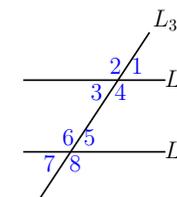


- (A)  (B)  (C)  (D) 

基測數學 092v2 單選 10：

如圖，三條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 中， L_1 與 L_2 平行， L_1 與 L_3 不垂直，下列哪一個關係是錯誤的？

- (A) $\angle 1 = \angle 6$ (B) $\angle 2 = \angle 8$
(C) $\angle 3 = \angle 7$ (D) $\angle 4 = \angle 6$



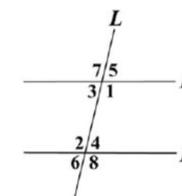
goo.gl/Z9x2oe



基測數學 098v1 單選 07：平行線的截角判斷

如圖，直線 L 截過兩直線 L_1 、 L_2 後所形成的八個角。由下列哪一個選項中的條件可判斷 $L_1 \parallel L_2$ ？

- (A) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$
(B) $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$
(C) $\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$
(D) $\angle 7 + \angle 8 = 180^\circ$



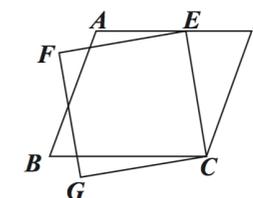
goo.gl/czy9jX



會考數學 105 單選 8：平行四邊形與正方形的角度問題

如圖，有一平行四邊形 $ABCD$ 與一正方形 $CEFG$ ，其中 E 點在 AD 上。若 $\angle ECD = 35^\circ$ ， $\angle AEF = 15^\circ$ ，則 $\angle B$ 的度數為何？

- (A) 50 (B) 55 (C) 70 (D) 75



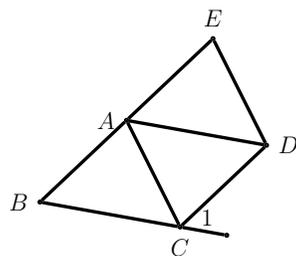
goo.gl/Kkb2ff



會考數學 102 單選 4：平行四邊形與菱形的角度關係

如圖，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，四邊形 $ACDE$ 為菱形。若 $\angle 1$ 為 $\angle BCD$ 的外角，則下列有關 $\angle 1$ 、 $\angle ADE$ 、 $\angle ACB$ 的大小關係，何者正確？

- (A) $\angle ADE > \angle 1$ (B) $\angle ADE < \angle 1$
 (C) $\angle ACB < \angle 1$ (D) $\angle ACB = \angle 1$

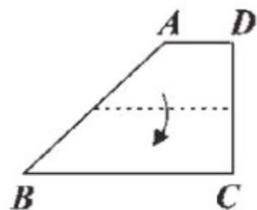


goo.gl/PlvL22

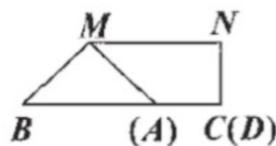


基測數學 096v1 單選 02：梯形的對折

圖(一)為一梯形 $ABCD$ ，其中 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 18$ ， $\overline{CD} = 12$ 。若將 \overline{AD} 疊合在 \overline{BC} 上，出現摺線 \overline{MN} ，如圖(二)所示，則 \overline{MN} 的長度為何？



圖(一)



圖(二)

- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 21

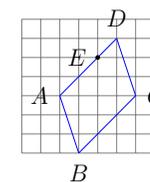


goo.gl/41qggS

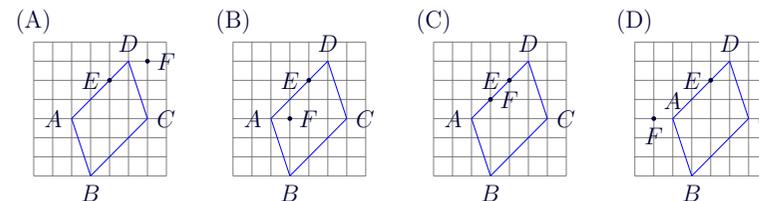


基測數學 101v1 單選 09：方格紙上的三角形面積

圖中的方格紙上有一平行四邊形 $ABCD$ ，其頂點均在格線的交點上，且 E 點在 \overline{AD} 上。今大華在方格紙格線的交點上任取一點 F ，發現 $\triangle FBC$ 的面積比 $\triangle EBC$ 的面積大。判斷下列哪一個圖形可表示大華所取 F 點的位置？



B



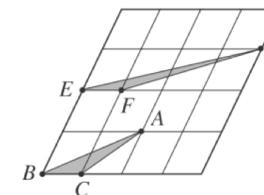
goo.gl/MSfAVj



基測數學 094v2 單選 08：平行線與面積

如圖，將一個平行四邊形分成 16 個一模一樣的小平行四邊形。若以顏料塗滿 $\triangle ABC$ ，至少須用完 1 瓶顏料，則將 $\triangle DEF$ 塗滿，至少須用完幾瓶顏料？

- (A) 0.5 (B) 1 (C) 1.5 (D) 2



goo.gl/kOofSV



4 第四冊複習講義解答

數列與級數	基礎	BAB	ABC	BA	CB	-	-
幾何圖形與線對稱	基礎	CBC	AD	BB	ACD	-	-
三角形	基礎	ABB	BBC	CDB	BBD	-	-
平行與四邊形	基礎	BB	ABC	DB	DB	-	-
數列與級數	一般	DAC	DCC	DCC	CBC	-	-
幾何圖形與線對稱	一般	DBA	BAC	BA	BA	DDA	CBD
三角形	一般	CCB	BCC	DAD	BDC	DAD	BBC
平行與四邊形	一般	CC	DBB	CBC	ACB	-	-
數列與級數	進階	DB	BB	DC	BB	AAB	AAB
幾何圖形與線對稱	進階	ADC	BDC	DCB	DB	BA	CDB
三角形	進階	BCC	BC	BA	DC	CC	DBC
平行與四邊形	進階	CB	AA	DBC	DBA	-	-

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第四冊



完成日期

基礎

一般

進階

我的收穫

我的困難

我覺得

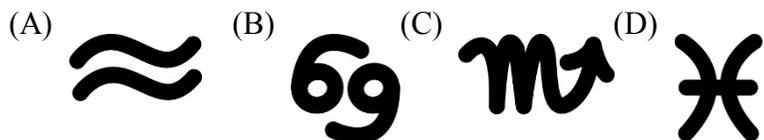
如何改進

鼓勵自己

自我檢測 107 年會考題



() 1. 【107#01】下列選項中的圖形有一個為線對稱圖形，判斷此圖形為何？



() 2. 【107#07】算式 $\sqrt{6} \times (\frac{1}{\sqrt{3}} - 1)$ 之值為何？



- (A) $\sqrt{2} - \sqrt{6}$ (B) $\sqrt{2} - 1$
(C) $2 - \sqrt{6}$ (D) 1

() 3. 【107#08】若一元二次方程式 $x^2 - 8x - 3 \times 11 = 0$ 的兩根為 a 、 b ，且 $a > b$ ，則 $a - 2b$ 之值為何？

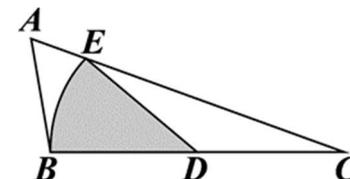
- (A) -25 (B) -19 (C) 5 (D) 17



() 4. 【107#09】如圖， $\triangle ABC$ 中 D 為 \overline{BC} 中點，以 D 為圓心， \overline{BD} 長為半徑畫一弧交 \overline{AC} 於 E 點。若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 100^\circ$ ， $\overline{BC} = 4$ ，則扇形 BDE 的面積為何？



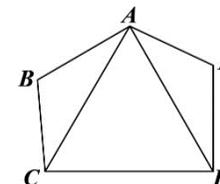
- (A) $\frac{1}{3} \pi$ (B) $\frac{2}{3} \pi$ (C) $\frac{4}{9} \pi$ (D) $\frac{5}{9} \pi$



() 5. 【107#11】如圖五邊形 $ABCDE$ 中有一正三角形 ACD 。若 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{AE}$ ， $\angle E = 115^\circ$ ，則 $\angle BAE$ 的度數為何？



- (A) 115 (B) 120 (C) 125 (D) 130



() 6. 【107#16】若小舒從 1~50 的整數中挑選 4 個數，使其由小到大排序後形成一等差數列，且 4 個數中最小的是 7，則下列哪一個數 不可能 出現在小舒挑選的數之中？



- (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

()7 【107#18】如圖銳角三角形 ABC 中， $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ ，

甲、乙兩人想找一點 P ，使得 $\angle BPC$ 與 $\angle A$ 互補，其作法分別如下：

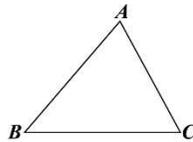
(甲) 以 A 為圓心， \overline{AC} 長為半徑畫弧交 \overline{AB} 於 P 點，則 P 即為所求

(乙) 作過 B 點且與 \overline{AB} 垂直的直線 L ，作過 C 點

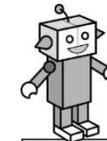
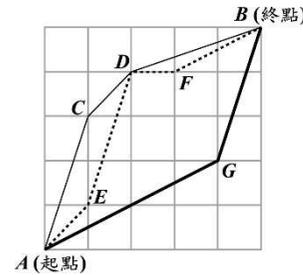
且與 \overline{AC} 垂直的直線，交 L 於 P 點，則 P 即為所求

對於甲、乙兩人的作法，下列敘述何者正確？

- (A) 兩人皆正確 (B) 兩人皆錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤 (D) 甲錯誤，乙正確



9. 【107#非選擇題 2】嘉嘉參加機器人設計活動，需操控機器人在 5×5 的方格棋盤上從 A 點行走至 B 點，且每個小方格皆為正方形。主辦單位規定了三條行走路徑 R_1 、 R_2 、 R_3 ，其行經位置如圖(十六)與表(三)所示：



表(三)

路徑	編號	圖例	行經位置
第一條路徑	R_1	—	$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$
第二條路徑	R_2$	.....	A \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow B$
第三條路徑	R_3	—	$A \rightarrow G \rightarrow B$

已知 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 七點皆落在格線的交點上，且兩點之間的路徑皆為直線，在無法使用任何工具測量的條件下，請判斷 R_1 、 R_2 、 R_3 這三條路徑中，最長與最短的路徑分別為何？請寫出你的答案，並完整說明理由。

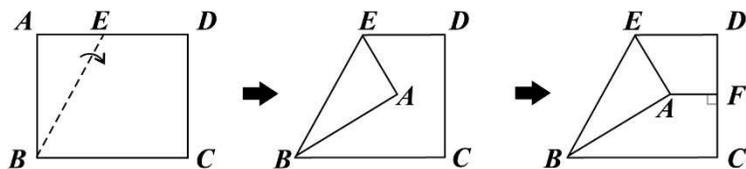
()8. 【107#20】圖(十)的矩形 $ABCD$ 中，有一點 E 在 \overline{AD} 上，

今以 \overline{BE} 為摺線將 A 點往右摺，如圖(十一)所示。

再作過 A 點且與 \overline{CD} 垂直的直線，交 \overline{CD} 於 F 點，

如圖(十二)所示。若 $\overline{AB} = 6\sqrt{3}$ ， $\overline{BC} = 13$ ，

$\angle BEA = 60^\circ$ ，則圖(十二)中 \overline{AF} 的長度為何？



圖(十)

圖(十一)

圖(十二)

- (A) 2 (B) 4 (C) $2\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{3}$



DADCC	CDB
-------	-----

第五冊 第一章
比例線段與相似形

2 相似形

定義

經過縮放後全等 \Rightarrow 相似 (全等也是相似的一種)

- 意義
- (1) 對應角相等 \Leftrightarrow 相似多邊形 \Leftrightarrow 縮放圖形
 - (2) 對應邊成比例

相似多邊形

如何判別兩個多邊形相似

缺一不可

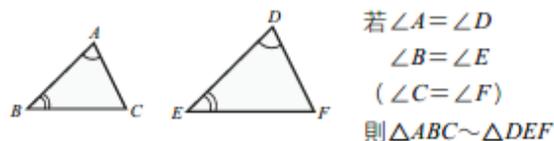
- 對應角要相等
- 對應邊要成比例

- 一定相似
- 正 n 邊形
 - 等腰直角三角形
 - 圓形
 - 全等圖形

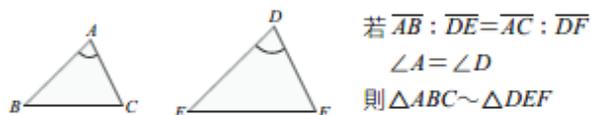
不相似

- 100、1000 元紙鈔矩形：對應角相等，對應邊不成比例
- 菱形：對應角不相等，對應邊成比例
- 平行四邊形

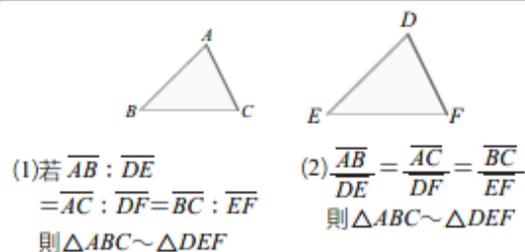
AA 相似 (AAA)



SAS 相似



SSS 相似



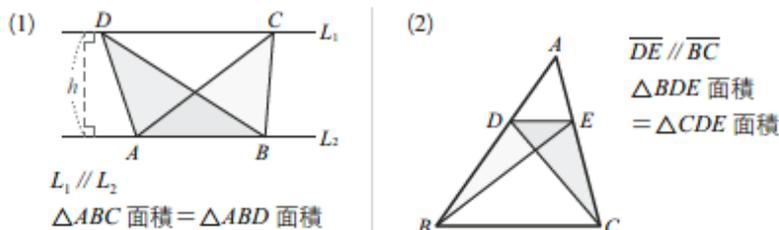
相似三角形

3 應用

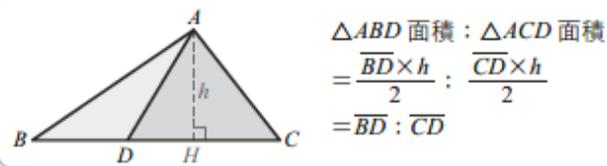
1 比例線段

意義 若 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$, 則 $\overline{AD}、\overline{DB}、\overline{AE}、\overline{CE}$ 成比例, 稱為比例線段

同底等高三三角形 \Rightarrow 面積相等



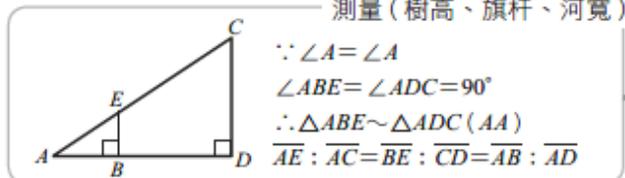
等高三三角形 \Rightarrow 面積比 = 底邊比



對應中線長的比 = 對應高的比 = 對應角平分線長的比 = 對應邊的比
面積比 = 對應邊長的平方比

相似三角形

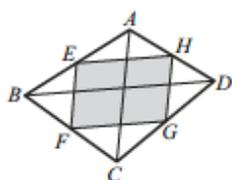
測量 (樹高、旗杆、河寬)



$EFGH$ 是平行四邊形

$EFGH$ 周長 = $\overline{AC} + \overline{BD}$

$EFGH$ 面積 = $ABCD$ 面積 $\times \frac{1}{2}$



$ABCD$ 是任意四邊形
 $EFGH$ 是四邊中點

- (1) $ABCD$ 為平行四邊形，則 $EFGH$ 為平行四邊形
- (2) $ABCD$ 為矩形，則 $EFGH$ 為菱形
- (3) $ABCD$ 為菱形，則 $EFGH$ 為矩形
- (4) $ABCD$ 為等腰梯形，則 $EFGH$ 為菱形
- (5) $ABCD$ 為等腰梯形，則 $EFGH$ 為菱形
- (6) $ABCD$ 為正方形，則 $EFGH$ 為正方形

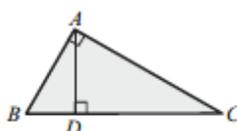
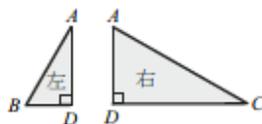
直角三角形母子相似性質



(1) $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ (大~左)
 $\Rightarrow \overline{AB} : \overline{BD} = \overline{BC} : \overline{AB}$
 $\Rightarrow \overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$

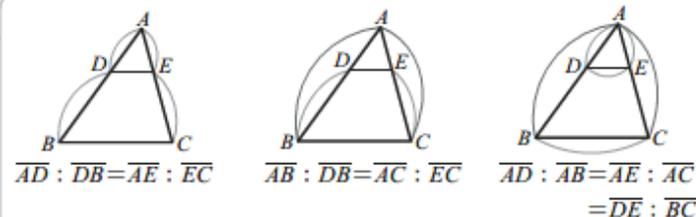
(2) $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (大~右)
 $\Rightarrow \overline{AC} : \overline{CD} = \overline{BC} : \overline{AC}$
 $\Rightarrow \overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{BC}$

(3) $\triangle DBA \sim \triangle DAC$ (左~右)
 $\Rightarrow \overline{AD} : \overline{CD} = \overline{BD} : \overline{AD}$
 $\Rightarrow \overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{CD}$



$\overline{AB}^2 = \overline{BD} \times \overline{BC}$
 $\overline{AC}^2 = \overline{CD} \times \overline{BC}$
 $\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{CD}$

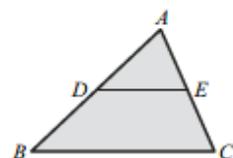
平行線截比例線段



由比例線段 判別平行線

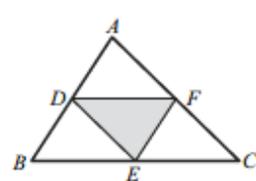
三角形兩邊中點連線段

(1)



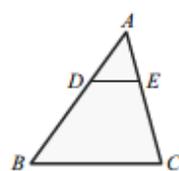
若 D 是 \overline{AB} 中點 $\Rightarrow \overline{AD} : \overline{AB} = 1 : 2$
 若 E 是 \overline{AC} 中點 $\Rightarrow \overline{AE} : \overline{AC} = 1 : 2$
 $\Rightarrow \overline{DE} : \overline{BC} = 1 : 2$
 則 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $\overline{DE} = \frac{1}{2} \overline{BC}$

(2)



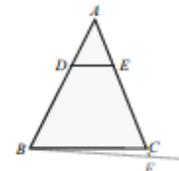
則 ① $\square ADEF$ 、 $\square BEFD$ 、 $\square DECF$
 ② 4 小三角形全等 (面積相等)
 ③ 4 小三角形周長 = $\frac{1}{2}$ 大三角形周長
 ④ 小三角形面積 = $\frac{1}{4}$ 大三角形面積
 ⑤ 梯形面積 = $\frac{3}{4}$ 大三角形面積

(1)



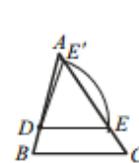
若 $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$
 $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{EC}$
 $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$
 則 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

(2)



延長 \overline{AC} ，畫 $\overline{BF} \parallel \overline{DE}$
 $\Rightarrow \overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EF}$
 又 $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$
 $\Rightarrow \overline{EF} = \overline{EC}$
 $\Rightarrow C$ 和 F 重合
 則 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$

(3)



若 $\overline{AD} : \overline{AB} = \overline{DE} : \overline{BC}$
 則 \overline{DE} 和 \overline{BC} 是否平行?
 $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \leftarrow$ 平行
 $\frac{AD}{AB} = \frac{DE'}{BC} \leftarrow$ 不平行

縮放圖形和比例線段

線的縮放 — 以點為主 — 從光源算起

角的縮放 — 角度不變

圖形放大為 3 倍

- 角度不變
- 邊長變為 3 倍
- 周長變為 3 倍
- 面積變為 9 倍

補充筆記

便利貼大集合

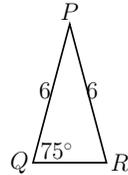
1 相似形：基礎

基測數學 090v2 單選 09：判斷相似三角形

如圖，已知 $\triangle PQR$ ，則下列四個三角形中，哪一個與 $\triangle PQR$ 相似？



goo.gl/H7f4nO



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

會考數學 102 單選 16：

根據下列各選項圖中所給的邊長長度及角度，判斷下列哪一個圖形與其他三個不相似？



goo.gl/4CwNp3



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

基測數學 092v2 單選 06：判斷三角形的相似

已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 3$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ 。請問如圖的四個三角形中，哪一個與 $\triangle ABC$ 相似？



goo.gl/VCmX1p



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

基測數學 095v1 單選 06：給三角形的角度判斷相似

有甲、乙、丙、丁、戊五塊三角形紙板，已知各紙板其中的兩內角分別為甲： 55° 、 80° ，乙： 55° 、 45° ，丙： 45° 、 80° ，丁： 55° 、 65° ，戊： 45° 、 55° 。在甲、乙、丙、丁四塊紙板中，哪一塊與戊不相似？



goo.gl/4YNySK

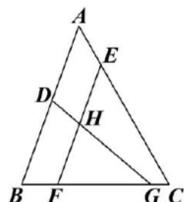


- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁

基測數學 099v1 單選 04：三角形內兩交叉直線找相似形

如圖， D 、 E 、 F 、 G 四點在 $\triangle ABC$ 三邊上的位置，其中 \overline{DG} 與 \overline{EF} 交於 H 點。若 $\angle ABC = \angle EFC = 70^\circ$ ， $\angle ACB = 60^\circ$ ， $\angle DGB = 40^\circ$ ，則下列哪一組三角形相似？

- (A) $\triangle BDG$ ， $\triangle CEF$ (B) $\triangle ABC$ ， $\triangle CEF$
 (C) $\triangle ABC$ ， $\triangle BDG$ (D) $\triangle FGH$ ， $\triangle ABC$



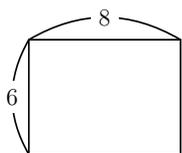
goo.gl/mgIYqC



基測數學 093v1 單選 09：長方形的相似

如圖是一個長為 8、寬為 6 的矩形。請問哪一個選項中的矩形與這個矩形相似？

- (A) (B)
 (C) (D)



goo.gl/X6BmYP



基測數學 093v2 單選 01：多邊形相似形的判斷

哪一個選項中的兩個圖形不是相似形？

- (A) (B)
 (C) (D)



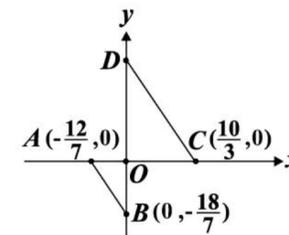
goo.gl/VhRhsM



基測數學 100v2 單選 07：兩平行線與兩軸的交點

如圖為 A 、 B 、 C 、 D 四點在坐標平面上的位置，其中 O 為原點， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 。根據圖中各點坐標，求 D 點坐標為何？

- (A) $(0, \frac{20}{9})$ (B) $(0, \frac{10}{3})$
 (C) $(0, 5)$ (D) $(0, 6)$



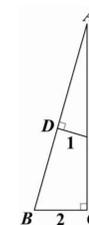
goo.gl/ZazKn8



基測數學 098v2 單選 11：直角三角形內的直角三角形

如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，其中 $\angle ADE = \angle ACB = 90^\circ$ ，且 $\overline{DE} = 1$ ， $\overline{BC} = 2$ 。若 $\overline{AD} = x$ ， $\overline{AE} = y$ ，則 $\overline{CE} = ?$

- (A) x (B) y (C) $2x - y$ (D) $2y - x$



goo.gl/KxxWx0



第五冊 第二章
圓

2 圓心角、圓周角、弦切角

弦、弧、圓心角

意義

- 弦、弧：
 - \widehat{AB} 的長度
 - \widehat{AB} 的度數
 - \widehat{AB} 自己本身
- 圓心角：頂點在圓心，兩半徑為邊所組成的角

弧的度數

- 等於圓心角的度數
- 弧是有度數的

性質

- 在同圓或等圓中，等弧對等弦，等弦對等弧

整理

- 在同圓或等圓中：
 - (1) 等圓心角 \leftrightarrow 等弧 \leftrightarrow 等弦 \leftrightarrow 等弦心距
 - (2) 大圓心角 \leftrightarrow 大弧 \leftrightarrow 大弦 \leftrightarrow 小弦心距
 - (3) 小圓心角 \leftrightarrow 小弧 \leftrightarrow 小弦 \leftrightarrow 大弦心距

意義

- 兩弦交點在圓上所夾的角

圓周角

性質

- 圓周角的度數等於其所對弧的一半
- 同弧所對的圓周角是圓心角的 $\frac{1}{2}$ 倍，圓心角是圓周角的 2 倍
- 在同圓中，同弧所對的圓周角相等
- 平行線截等弧
- 半圓的圓周角是 90°

圖解與公式：

- 兩弦交角：

$$\angle APB = \angle APQ - \angle BPQ$$

$$= \frac{1}{2} \widehat{AQ} - \frac{1}{2} \widehat{BQ}$$

$$= \frac{1}{2} (\widehat{AQ} - \widehat{BQ})$$

$$\angle APB = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$
- 圓周角：

$$\angle APQ = \frac{1}{2} \widehat{AQ}, \angle QPB = \frac{1}{2} \widehat{BQ}$$

$$\angle APQ + \angle QPB = \frac{1}{2} \widehat{AQ} + \frac{1}{2} \widehat{BQ}$$

$$= \frac{1}{2} (\widehat{AQ} + \widehat{BQ})$$

$$\angle APB = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$
- 圓周角與圓心角：

$$\angle 1 = \angle 3 + \angle 2$$

$$= 2\angle 2$$

$$= 2\angle APB$$

$$\angle APB = \frac{1}{2} \angle 1 = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$
- 同弧所對的圓周角相等：

$$\angle A + \angle C = \angle B + \angle D$$

$$\angle A = \angle B = \frac{1}{2} \widehat{CD}$$

$$\angle C = \angle D = \frac{1}{2} \widehat{AB}$$
- 平行線截等弧：

已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則 $\widehat{AC} = \widehat{BD}$
- 半圓的圓周角是 90°

1 點、直線、圓之間的關係

點、直線、圓的位置

點和圓

- $OP < r$
- $OP = r$
- $OP > r$

直線和圓

- 交於兩點
- 相切
- 沒有交點

弦心距

- 意義：弦到圓心的垂直距離
- 性質一：一弦的弦心距垂直平分此弦
- 性質二：在同圓或等圓中，等弦 \leftrightarrow 等弦心距
- 性質三：在同圓或等圓中，大弦 \leftrightarrow 小弦心距，小弦 \leftrightarrow 大弦心距
- 性質四：弦的中垂線會通過圓心
- 直徑是最長的弦，弦心距 = 0
- $0 \leq \text{弦心距} < \text{半徑}$

圓的切線

- 意義：若一直線與圓恰好交於一點，則此直線是圓的切線，交點就是切點
- 性質：
 - 切線到圓心的距離 = 半徑
 - 切點到圓心的連線與切線垂直
 - 畫半徑，畢氏定理
- 圓外一點到圓的切線：
 - 尺規作圖：通過圓外一點 P 作圓的兩條切線
 - (1) $\triangle POA = \triangle POB$
 - (2) $PA = PB$
 - (3) $\angle APO = \angle BPO, \angle AOP = \angle BOP$
 - (4) $\triangle PAB$ 和 $\triangle AOB$ 是等腰三角形
 - (5) 四邊形 $AOBP$ 為菱形 (OP 垂直平分 $AB \rightarrow OP$ 是對稱軸)
 - (6) $\angle AOB + \angle APB = 180^\circ$ ($\angle AOB$ 和 $\angle APB$ 互補)

尺規作圖

說明

1. 連接 $\overline{OA} \cdot \overline{OB}$
2. $\therefore \overline{OP}$ 是直徑

$\therefore \angle OAP = \angle OBP = \frac{1}{2} \widehat{OBP}$

$= \frac{1}{2} \widehat{OAP} = 90^\circ$

$\rightarrow \overline{PA} \perp \overline{OA} \cdot \overline{PB} \perp \overline{OB}$

$\rightarrow \overline{PA} \cdot \overline{PB}$ 是圓 O 的兩條切線

作法

1. 連接 \overline{OP}
2. 以 \overline{OP} 為直徑畫圓
3. 設兩圓交於 $A \cdot B$ 兩點
4. 則 $\overline{PA} \cdot \overline{PB}$ 即為所求

圓內接四邊形

對角互補

$\angle B + \angle D = \frac{1}{2}(\widehat{ADC} + \widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \times 360^\circ$

$\angle B + \angle D = 180^\circ$

同理 $\angle A + \angle C = 180^\circ$

不在同一直線的三點 $A \cdot B \cdot C$ 會在同一個圓上

圓內角

頂點在圓內的角

$\angle APC = \frac{1}{2}(\widehat{AC} + \widehat{BD})$

圓心角算不算是圓內角的一種？是

圓外角

頂點在圓外的角

$\angle P = \frac{1}{2}(\widehat{AC} - \widehat{BD})$

$\angle P = \frac{1}{2}(\widehat{AC} - \widehat{BC})$

$\angle P = \frac{1}{2}(\widehat{ACB} - \widehat{ADB})$

弦切角

通過圓上同一點的弦與切線所夾的角

意義

性質

弦切角的度數等於其所夾弧的一半

$\angle CPB = \frac{1}{2} \widehat{CP}$

$\angle CPA = \frac{1}{2} \widehat{CDP}$

圓幂性質

切、割線成比例線段

$\overline{PC}^2 = \overline{PA} \times \overline{PB}$

外幕性質

$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$

內幕性質

$\overline{PA} \times \overline{PB} = \overline{PC} \times \overline{PD}$

圓、四邊形

圓外切四邊形

$\overline{AD} + \overline{BC} = \overline{AB} + \overline{CD}$

圓內接四邊形

兩圓的位置關係

外離 $O_1O_2 > r_1 + r_2$

外切 $O_1O_2 = r_1 + r_2$

相交於兩點 $r_1 - r_2 < O_1O_2 < r_1 + r_2$

內切 $O_1O_2 = r_1 - r_2$

內離 $0 \leq O_1O_2 < r_1 - r_2$

同心圓 $O_1O_2 = 0$

連心線——直線

連心線段——線段

兩圓的公切線

意義——兩圓共同的切線

類型

外公切線 (兩圓在同側)

內公切線 (兩圓在異側)

兩圓的位置與公切線

外離 外公切線 2 條 內公切線 2 條

外切 外公切線 2 條 內公切線 1 條

交於兩點 外公切線 2 條 內公切線 0 條

內切 外公切線 1 條 內公切線 0 條

內離 外公切線 0 條 內公切線 0 條

公切線段

切點到切點的距離

外公切線段 $\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$

內公切線段 $\overline{EF} = \overline{HG}$

應用

性質

圓內角

圓內角、圓外角

圓外角

弦切角

圓幂性質

補充筆記

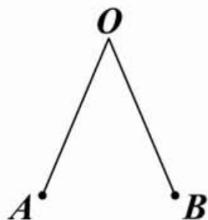
便利貼大集合

2 圓：基礎

基測數學 098v2 單選 05：木棒的綁動

如圖，將一根木棒的一端固定在 O 點，另一端綁一重物。小如將此重物拉到 A 點後放開，讓此重物由 A 點擺動至 B 點。若下列有一圖形為此重物移動的路徑，則此圖形應為何者？

- (A) 弧 (B) 拋物線
(C) 傾斜直線 (D) 水平直線



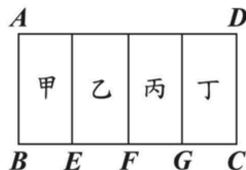
goo.gl/7xKMuc



基測數學 097v2 單選 06：給定到兩點有不同指定距離的點

將長方形 $ABCD$ 分為甲、乙、丙、丁四個全等的小長方形，如圖中所示，其中 E 、 F 、 G 在 \overline{BC} 上，且 $\overline{BE} = \overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GC} = 4$ ， $\overline{AB} = 8$ 。若在此四個小長方形內找一點 H ，使得 $\overline{EH} = 3$ ， $\overline{GH} = 6$ ，則 H 在下列哪一個長方形內？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



goo.gl/5bWfje



基測數學 093v1 單選 12：認識扇形

如圖，甲是由一條直徑、一條弦及一圓弧所圍成的斜線圖形；乙是由兩條半徑與一圓弧所圍成的斜線圖形；丙是由不過圓心 O 的兩線段與一圓弧所圍成的斜線圖形。下列關於此三圖形的敘述何者正確？

- (A) 只有甲是扇形 (B) 只有乙是扇形
(C) 只有丙是扇形 (D) 只有乙、丙是扇形



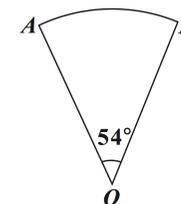
goo.gl/SFZGvC



會考數學 105 單選 4：扇形面積

如圖，已知扇形 AOB 的半徑為 10 公分，圓心角為 54° ，則此扇形面積為多少平方公分？

- (A) 100π (B) 200π (C) 15π (D) 5π



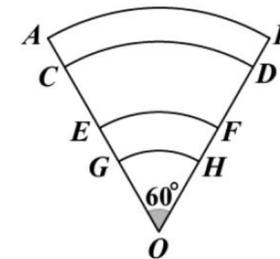
goo.gl/HZkjbl



會考數學 103 單選 16：四個共圓心的弧

如圖， \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{EF} 、 \overline{GH} 均為以 O 點為圓心所畫出的四個相異弧，其度數均為 60° ，且 G 在 \overline{OA} ， C 、 E 在 \overline{AG} 上。若 $\overline{AC} = \overline{EG}$ ， $\overline{OG} = 1$ ， $\overline{AG} = 2$ ，則 \overline{CD} 與 \overline{EF} 兩弧長的和為何？

- (A) π (B) $\frac{4\pi}{3}$ (C) $\frac{3\pi}{2}$ (D) $\frac{8\pi}{5}$



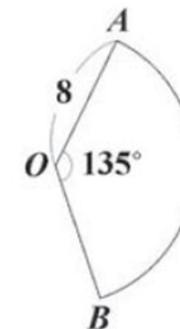
goo.gl/wdbWgP



基測數學 092v2 單選 21：扇形的弧長

如圖，有一扇形， $\overline{OA} = 8$ 公分， $\angle AOB = 135^\circ$ ，求 \overline{AB} 的長為多少公分？

- (A) 3π (B) 6π (C) 12π (D) 24π

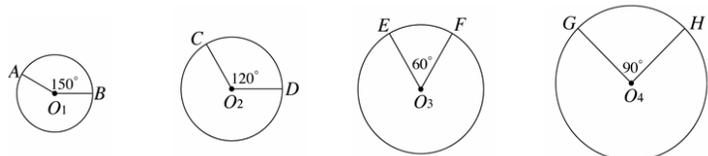


goo.gl/BF5dJ4



基測數學 093v2 單選 03：弧度的大小比較

如圖，平面上圓 O_1 、圓 O_2 、圓 O_3 、圓 O_4 的半徑分別為 1、2、3、4。請問圖中 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 、 \widehat{EF} 、 \widehat{GH} 四個劣弧中，哪一個弧的度數最大？



- (A) \widehat{AB} (B) \widehat{CD} (C) \widehat{EF} (D) \widehat{GH}



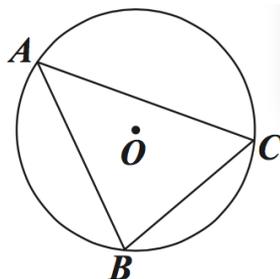
goo.gl/sbkqqB



會考數學 105 補考單選 9：三角形外接圓與弦長

如圖，有一圓 O 通過 $\triangle ABC$ 的三個頂點。若 $\angle B = 75^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，且 \widehat{BC} 的長度為 4π ，則 \widehat{BC} 的長度為何？

- (A) 8 (B) $8\sqrt{2}$ (C) 16 (D) $16\sqrt{2}$



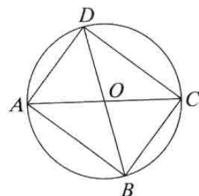
goo.gl/3Nj4rz



基測數學 090v2 單選 04：圓內接四邊形

如圖， \overline{AC} 、 \overline{BD} 是圓 O 的直徑，且 $\angle COD > \angle AOD$ ，則下列哪一種幾何圖形沒有出現在圖形中？

- (A) 矩形 (B) 直角三角形
(C) 等腰三角形 (D) 等腰直角三角形



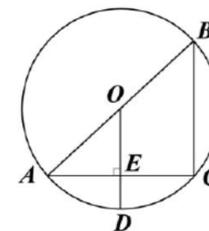
goo.gl/htTCQV



基測數學 099v1 單選 08：圓內一個直角三角形

如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， C 、 D 兩點均在圓上，其中 \overline{OD} 與 \overline{AC} 交於 E 點，且 $\overline{OD} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{OE} = 4$ ， $\overline{ED} = 2$ ，則 \overline{BC} 長度為何？

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9



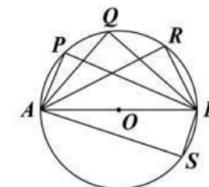
goo.gl/Gj1Xn2



基測數學 092v1 單選 09：圓的直徑與圓上四點的角度

如圖，線段 \overline{AB} 為圓 O 的直徑， P 、 Q 、 R 、 S 為圓上相異四點。下列敘述何者正確？

- (A) $\angle APB$ 為銳角 (B) $\angle AQB$ 為直角
(C) $\angle ARB$ 為鈍角 (D) $\angle ASB < \angle ARB$



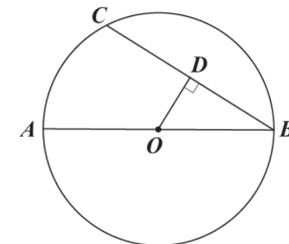
goo.gl/wKxs0U



會考數學 104 單選 5：圓心到弦中點連線

如圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑， \overline{BC} 為圓 O 的一弦，自 O 點作 \overline{BC} 的垂線，且交 \overline{BC} 於 D 點。若 $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\triangle BOD$ 的面積為何？

- (A) $6\sqrt{7}$ (B) $12\sqrt{7}$
(C) 15 (D) 30



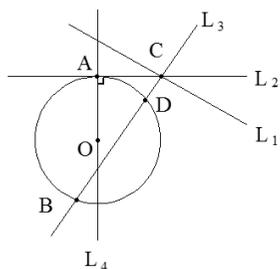
goo.gl/hZAzPD



試辦基測數學 090v1 單選 02：圓與直線關係

已知直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 與圓 O 在同一平面上，圓心在 O 點， A 、 B 、 D 在圓上， C 點在圓外，其相關位置如圖所示，試判別下列哪一個敘述是正確的？

- (A) L_1 為切線 (B) L_2 為割線
(C) L_3 為切線 (D) L_4 為割線



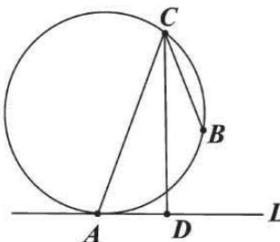
goo.gl/POkXtn



基測數學 095v2 單選 09：圓、切線、角平分線

如圖，圓上有 A 、 B 、 C 三點，直線 L 與圓相切於 A ， \overline{CD} 為 $\angle ACB$ 的角平分線，且與 L 交於 D 點。若 $\widehat{AB} = 80^\circ$ ， $\widehat{BC} = 60^\circ$ ，則 $\angle ADC = ?$

- (A) 80° (B) 85° (C) 90° (D) 95°



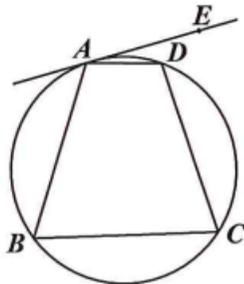
goo.gl/5oNPmw



基測數學 101v1 單選 11：弦切角與圓周度

圖中的直線 AE 與四邊形 $ABCD$ 的外接圓相切於 A 點。若 $\angle DAE = 12^\circ$ ， \widehat{AB} 、 \widehat{BC} 、 \widehat{CD} 三弧的度數相等，則 $\angle ABC$ 的度數為何？

- (A) 64 (B) 65 (C) 67 (D) 68



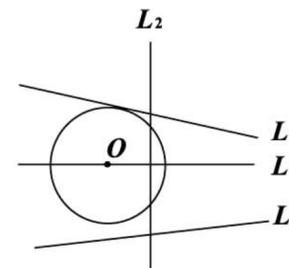
goo.gl/07blqw



基測數學 100v2 單選 05：圓心到直線的距離

如圖為平面上圓 O 與四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 的位置關係。若圓 O 的半徑為 20 公分，且 O 點到其中一直線的距離為 14 公分，則此直線為何？

- (A) L_1 (B) L_2 (C) L_3 (D) L_4

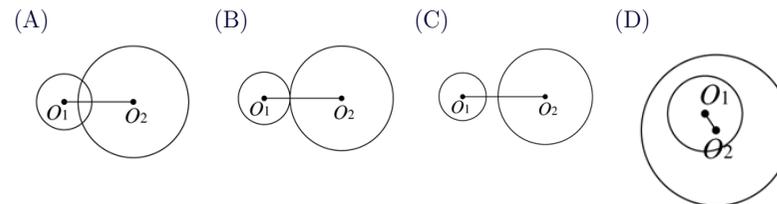


goo.gl/UKiOeN



基測數學 090v1 單選 08：兩圓位置關係

若平面上圓 O_1 及圓 O_2 的半徑各為 2 公分及 4 公分，且 $\overline{O_1O_2} = 7$ 公分，則下列哪一個圖可以表示圓 O_1 與圓 O_2 的位置關係？



goo.gl/tUWlvn



基測數學 096v2 單選 07：兩圓相交判斷

在座標平面上有五個圓，其圓心座標與半徑如下表所示，則下列哪一個圓與圓 O 沒有交點？

- (A) 圓 A (B) 圓 B (C) 圓 C (D) 圓 D

	圓心座標	半徑
圓 O	(0, 0)	10
圓 A	(6, 0)	3
圓 B	(6, 0)	4
圓 C	(6, 0)	5
圓 D	(6, 0)	6



goo.gl/GTI6P3



第五冊 第三章
推理證明與三角形的心

2 三角形的心

1 推理證明

外心

內心

認識證明

- 已知(起點)
- 求證(終點)
- 證明(過程)

三角形全等性質

SSS	
SAS	<p>SSA 不一定全等</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>不一定全等</p> </div> <div> <p>全等(畢氏定理)</p> </div> </div>
AAS	若兩個三角形的兩個角和其中一個角的對邊分別對應相等，則這兩個三角形全等
ASA	若兩個三角形的兩角及其夾邊分別對應相等，則這兩個三角形全等
RHS	若兩個直角三角形的斜邊和一股分別對應相等，則這兩個直角三角形全等

三角形相似性質

A : 角相等	<ul style="list-style-type: none"> 直角三角形母子相似性質 圓幕性質
S : 邊成比例	
AA(AAA)	
SAS	

幾何

三角形外接圓的圓心

三角形 3 條中垂線的交點

定義

中垂線性質 — 畫 2(3) 條中垂線 — 如何找外心

外心的位置

直角三角形

斜邊中點

鈍角三角形

三角形外部

銳角三角形

三角形內部

外接圓半徑 — 外心到三頂點等距離

外心的性質

外心求角度

鈍角三角形

$\angle BOC = 360^\circ - 2\angle BAC$

銳角三角形

$\angle BOC = 2\angle BAC$

三角形內切圓的圓心

三角形 3 條內角平分線的交點

定義

角平分線性質 — 畫 2(3) 條內角平分線 — 如何找內心

一定在三角形內部 — 內心的位置

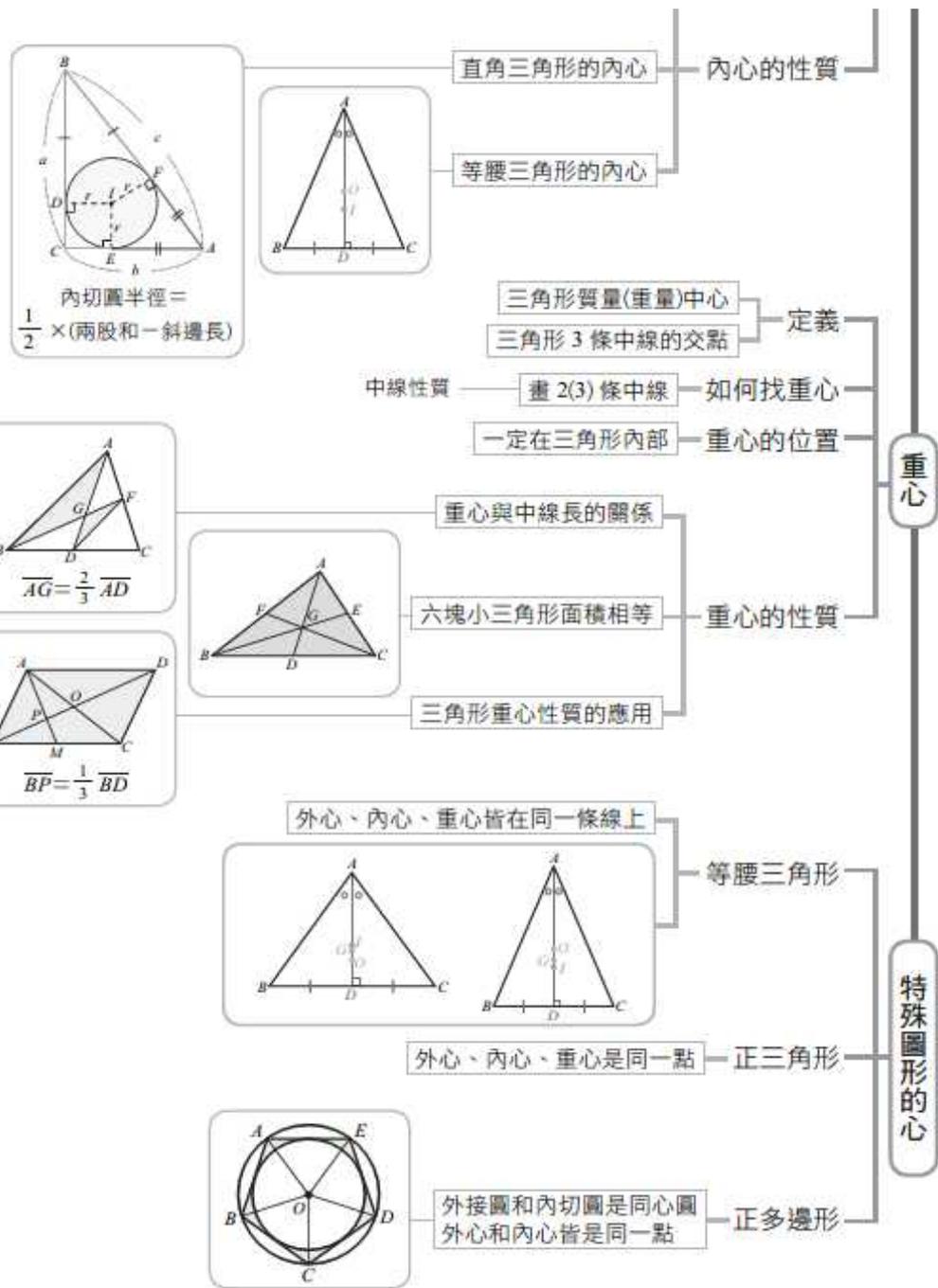
ΔPQR 面積 = $\frac{1}{2} r(a+b+c)$

內切圓半徑 — 內心到三邊等距離

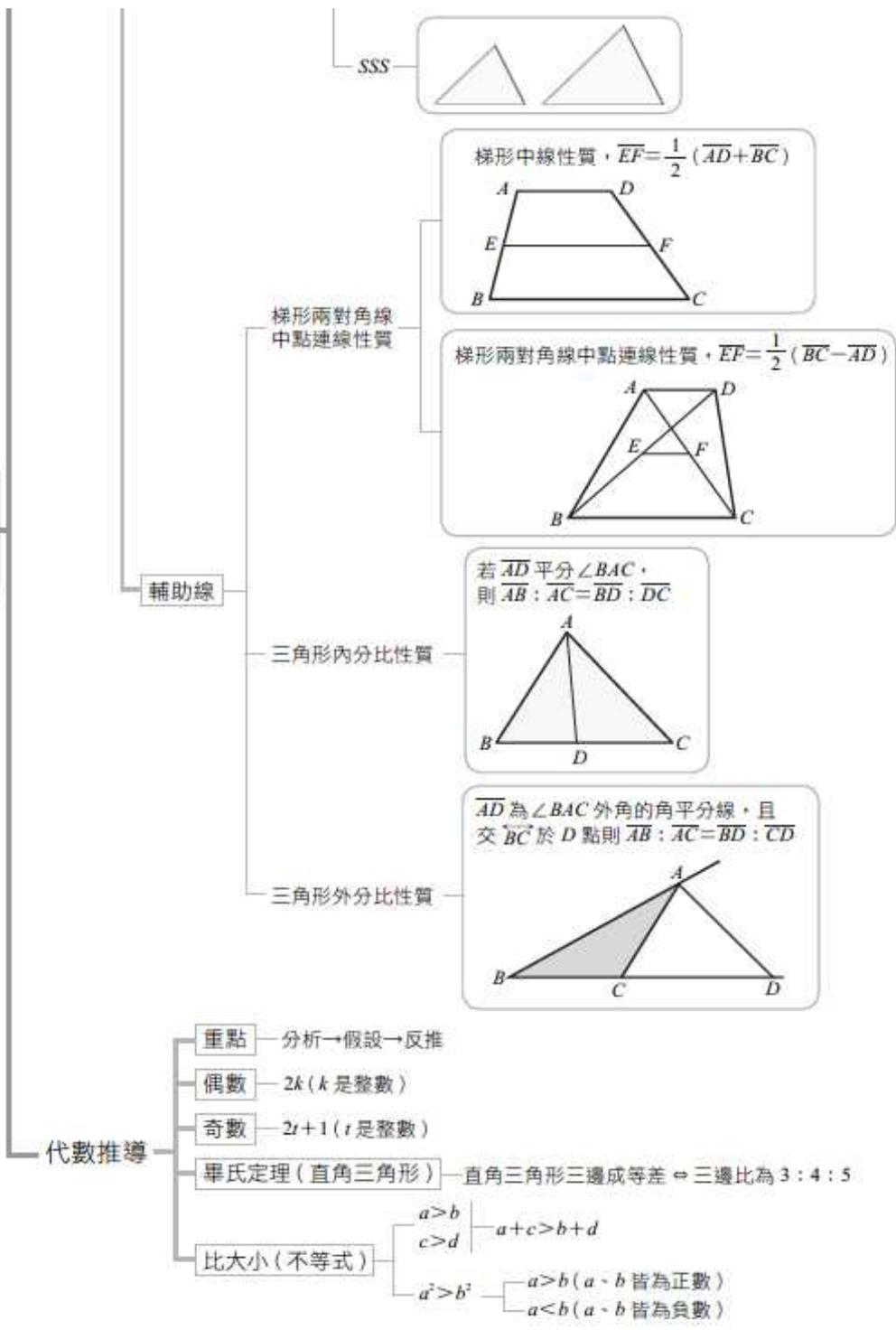
三角形面積 = $\frac{1}{2} \times (\text{三角形周長}) \times (\text{三角形內切圓半徑})$

內心求角度

$\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$



學習證明



補充筆記

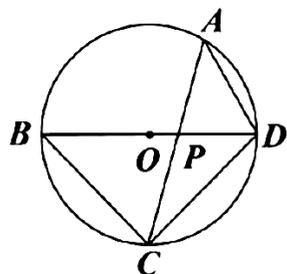
便利貼大集合

3 幾何證明與三心：基礎

基測數學 093v1 單選 08：三角形的外心

如圖， \overline{BD} 為圓 O 的直徑，弦 \overline{AC} 未過圓心 O ，則下列哪一個敘述是正確的？

- (A) O 是 $\triangle PCD$ 的外心
 (B) O 是 $\triangle APD$ 的外心
 (C) O 是 $\triangle ACD$ 的外心
 (D) O 是 $\triangle BCP$ 的外心



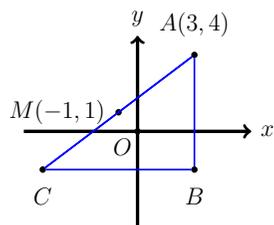
goo.gl/IoyqZR



基測數學 098v1 單選 04：外心與坐標

如下圖，在坐標平面上， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle B = 90^\circ$ ， \overline{AB} 垂直 x 軸， M 為 $\triangle ABC$ 的外心。若 A 點坐標為 $(3, 4)$ ， M 點坐標為 $(-1, 1)$ ，則 B 點坐標為何？

- (A) $(3, -1)$ (B) $(3, -2)$
 (C) $(3, -3)$ (D) $(3, -4)$



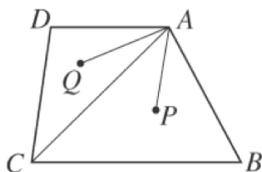
goo.gl/gOzH6a



基測數學 094v1 單選 03：四邊形與內心

如圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle B = 60^\circ$ 、 $\angle DCB = 80^\circ$ 、 $\angle D = 100^\circ$ 。若 P 、 Q 兩點分別為 $\triangle ABC$ 及 $\triangle ACD$ 的內心，則 $\angle PAQ = ?$

- (A) 60° (B) 70° (C) 80° (D) 90°



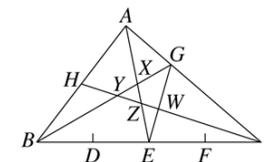
goo.gl/URmdxa



基測數學 090v1 單選 05：三角形的重心

如圖， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 、 F 三點將 \overline{BC} 四等分， $\overline{AG} : \overline{AC} = 1 : 3$ ， H 為 \overline{AB} 之中點。下列哪一個點為 $\triangle ABC$ 的重心？

- (A) X (B) Y (C) Z (D) W



goo.gl/CYJss0



基測數學 091v1 單選 16：三角形鐵片的平衡點

如圖 (一)，有一質地均勻的三角形鐵片，其中一中線 \overline{AD} 長 24 公分。若阿龍想用食指撐住此鐵片，如圖 (二)，則支撐點應設在 \overline{AD} 上的何處最恰當？

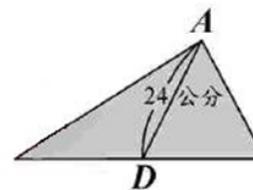


圖 (一)

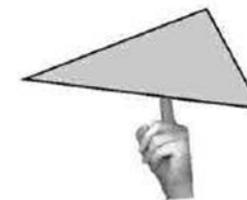


圖 (二)

- (A) 距離 D 點 6 公分處 (B) 距離 D 點 8 公分處
 (C) 距離 D 點 12 公分處 (D) 距離 D 點 16 公分處



goo.gl/ZVEudC



5 第五冊複習講義解答

相似形	基礎	BB	DD	BD	CCC	-	-
圓	基礎	ABB	CBB	ABD	CBA	DCD	BCA
幾何證明與三心	基礎	CBA	CB	-	-	-	-
相似形	一般	DDD	ACD	BD	DC	BBB	DBD
圓	一般	ABA	ADB	DAB	BCC	ABD	BCA
圓	一般	DAD	CCC	ACC	CBB	CDC	BCC
幾何證明與三心	一般	DCC	ACB	BAB	BBC	BCC	CD
幾何證明與三心	一般	ABD	DDA	-	-	-	-
相似形	進階	DDD	BCA	ADB	BA	DBB	BBA
圓	進階	BDA	DCD	AAB	BAD	DCC	ABB
圓	進階	ACA	BAD	-	-	-	-
幾何證明與三心	進階	CDB	BDC	CD	BB	DD	CC
幾何證明與三心	進階	CA	BA	AC	CB	DC	BD

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第五冊



完成日期

基礎

一般

進階

我的收穫

我的困難

我覺得

如何改進

鼓勵自己

第六冊 第一章
二次函數

1 二次函數及其圖形

定義

常數函數 $y=k$, k 是任意常數

一次函數 $y=ax+b$, $a \neq 0$

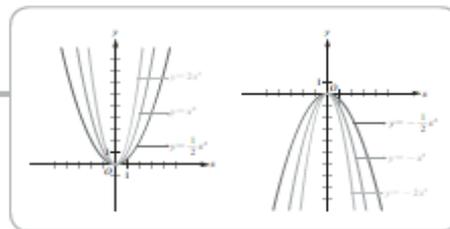
二次函數 $y=ax^2+bx+c$, $a \neq 0$

畫圖

畫圖形

判斷開口方向

平移



2 配方法、最大(小)值

配方法

$y = a(x-h)^2 + k \Rightarrow$ 頂點 (h, k)

$y = x^2 - 6x + 5$
 $= (x^2 - 6x + 3^2 - 3^2) + 5 \Rightarrow$ 頂點 $(3, -4)$
 $= (x^2 - 6x + 3^2) + 5 - 3^2$
 $= (x-3)^2 - 4$

最大(小)值

定義

二次函數圖形頂點的 y 坐標，是此二次函數的最大值或最小值

開口向上，有最低點， y 有最小值

開口向下，有最高點， y 有最大值

與兩軸交點

與 y 軸交點
只有 1 個



與 x 軸交點



3 應用問題

用 x 、 y 表示問題
中兩個未知的數

設未知數

根據問題中的數量關係，
列出二次函數

列二次函數

運用二次函數
性質解題

解二次函數

判斷答案是否符合
條件，並寫出答案

選擇適合答案

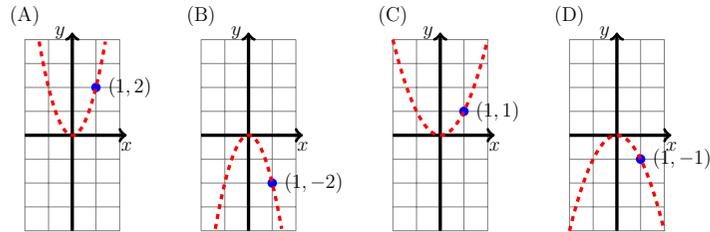
補充筆記

便利貼大集合

1 二次函數：基礎題

試辦基測 090v1 單選 13：單項型的二次函數

下列哪一個選項可能是函數 $y = -2x^2$ 的圖形？



goo.gl/Sqnp75



基測數學 099v1 單選 11：二次函數的頂點

座標平面上有一函數 $y = 24x^2 - 48$ 的圖形，其頂點座標為何？

- (A) (0, -2) (B) (1, -24) (C) (0, -48) (D) (2, 48)



goo.gl/XtvWDx



試辦基測 090v1 單選 16：二次函數圖形的描述

下列有關二次函數 $y = -2(x - 1)^2 + 2$ 的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 其圖形為一拋物線 (B) 其圖形的頂點坐標為 (1, 2) (C) 其圖型開口向下 (D) 其圖形的對稱軸為 $x = -1$

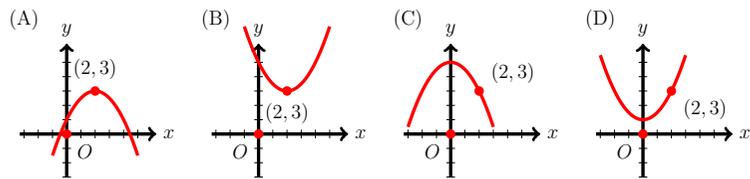


goo.gl/a2cxZG



基測數學 092v1 單選 06：二次函數的極大值

下列為四個二次函數的圖形，哪一個函數 $x = 2$ 時有最大值 3？



goo.gl/uODX4s



基測數學 090v1 單選 13：

將兩個二次函數 $y = 2x^2 + 1$ 與 $y = 2x^2 - 1$ 畫在同一坐標平面上，下列有關這兩個函數圖形關係的敘述，哪一個是錯誤的？

- (A) 有相同的開口方向
(B) 圖形都是拋物線
(C) 有相同的頂點坐標
(D) 有相同的對稱軸



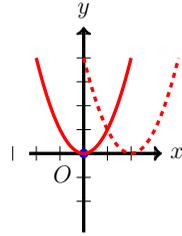
goo.gl/MEs9nu



基測數學 090v1 單選 18：二次函數的平移

如圖，將二次函數 $y = x^2$ 的圖形向右移動兩個單位長，則下列哪一個二次函數的圖形，可為虛線所表示的圖形？

- (A) $y = x^2 + 2$
 (B) $y = x^2 - 2$
 (C) $y = (x + 2)^2$
 (D) $y = (x - 2)^2$



goo.gl/vZ21hi

**試辦基測數學 090v2 單選 14：二次函數配方法**

利用配方法將二次函數 $y = 2x^2 - 4x + 5$ 化為 $y = 2(x - h)^2 + k$ 的形式，則下列哪一個選項是正確的？

- (A) $h = -1$ (B) $h = 2$ (C) $k = 3$ (D) $k = 4$



goo.gl/wHjVDK

**基測數學 093v1 單選 18：二次函數的對稱軸**

下列哪一個二次函數，其圖形的對稱軸為 $x = 2$ ？

- (A) $y = (x + 2)^2 + 4$ (B) $y = -(x - 2)^2 + 1$ (C) $y = x^2 - 2$ (D) $y = x^2 - 2x + 2$



goo.gl/latyZi

**基測數學 099v2 單選 17：二次函數的頂點**

下列哪一個二次函數，其圖形與 x 軸有兩個交點？

- (A) $y = -x^2 + 2x - 5$
 (B) $y = -2x^2 - 8x - 11$
 (C) $y = 3x^2 - 6x + 1$
 (D) $y = 4x^2 + 24$



goo.gl/08kvId



第六冊 第二章
立體幾何圖形

1 空間中的線與面

直線與平面的垂直、平行

若直線 L 和平面 E 上面兩條直線垂直，則直線 L 垂直平面 E
若兩平面 E_1 、 E_2 同時垂直於直線 L ，則平面 E_1 平行平面 E_2

2 角柱

定義

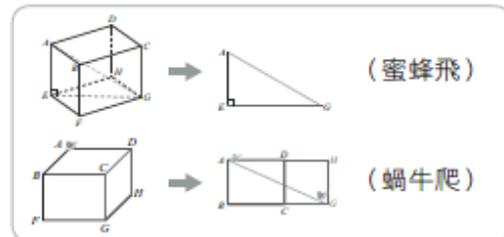
n 角柱 — 2 個 n 邊形底面 + n 個側面
直角柱 — 側面均為長方形且垂直底面
斜角柱 — 側面不全為長方形且不垂直底面
頂點數 + 面數 - 邊數 = 2

體積

底面積 × 柱高

表面積

展開圖的面積



3 圓柱

定義

2 個相等的圓形底面 + 1 個側面
直圓柱 — 上下兩底面的圓心連線垂直兩底面
斜圓柱 — 上下兩底面的圓心連線不垂直兩底面

1 個 n 邊形底面 + n 個三角形側面

4 角錐

定義

側面均是等腰三角形 — 直角錐
側面不是等腰三角形 — 斜角錐
展開圖的面積 — 表面積

5 圓錐

定義

頂點和底圓圓心連線垂直底圓 — 直圓錐
頂點和底圓圓心連線不垂直底圓 — 斜圓錐
展開圖的面積 — 表面積

半徑 × 半徑 × π × $\frac{\text{圓心角度數}}{360}$
弧長 × 半徑 × $\frac{1}{2}$

扇形側面面積

	三角錐	四角錐	圓錐
立體圖			
展開圖			

	三角柱	四角柱	圓柱
立體圖			
展開圖			

補充筆記

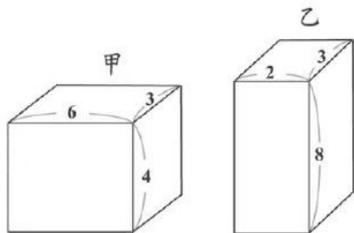
便利貼大集合

2 立體圖形：基礎

基測數學 096v2 單選 03：不同長寬高正方體體積之比值

如圖為甲、乙兩個長方體，依圖中所給的邊長長度（單位：公分），計算甲體積與乙體積的比值為何？

- (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5



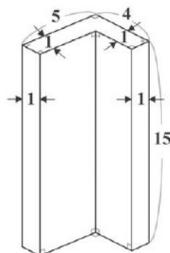
goo.gl/PRxIc3



基測數學 094v2 單選 05：底面為 L 形之角柱體積

如圖為一柱體，其中上、下兩個 L 形底面全等，且側面皆與底面垂直。根據圖中的數據，求此柱體的體積為何？

- (A) 120 (B) 135 (C) 150 (D) 300



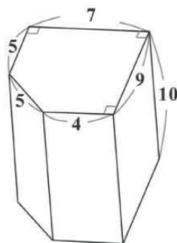
goo.gl/6xpRkB



基測數學 095v2 單選 17：底面為五邊形之角柱體積

如圖，柱體的兩底面為全等的五邊形，側面均為與兩底面垂直的長方形。根據圖中的數據及符號，求此柱體體積為何？

- (A) 570 (B) 590 (C) 610 (D) 630



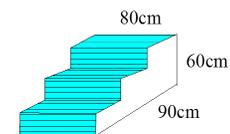
goo.gl/0RaoPN



試辦基測數學 090v2 單選 05：階梯上鋪地毯的面積

如圖，有一階梯共三層，創創的爸爸要在階梯上鋪地毯（如圖的橫線部分）請問創創的爸爸需要面積多少平方公分的地毯？

- (A) 12000 (B) 6300 (C) 5400 (D) 4800



每個稜邊兩兩互相垂直



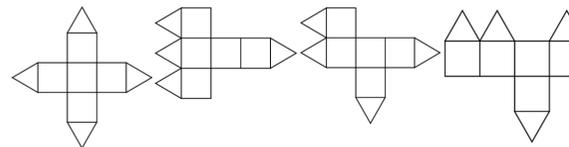
goo.gl/QMQsrV



基測數學 100v2 單選 01：四角錐四角柱組成立體圖形展開圖

若下列選項中只有一個圖形不是下圖的展開圖，則此選項為何？

- (A) (B) (C) (D)



goo.gl/7jeo5W



第六冊 第三章
統計與機率

1 統計圖表

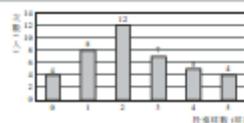
次數分配

圖表類型①

次數分配表

投籃球數(球)	0	1	2	3	4	5
次數(人)	4	8	12	7	5	4

次數分配長條圖

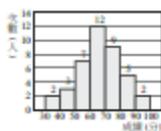


圖表類型②

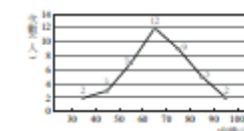
次數分配表

成績(分)	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
計數符號欄	||	|||	||||	|||||	|||||	||||	||
次數(人)	2	3	7	12	9	5	2

次數分配直方圖



次數分配折線圖



相對次數

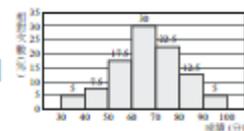
$$\text{相對次數}(\%) = \frac{\text{各組人數}}{\text{總人數}} \times 100\%$$

圖表類型

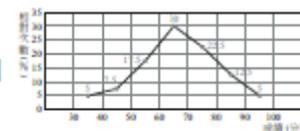
相對次數分配表

成績(分)	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數(人)	2	3	7	12	9	5	2
相對次數(%)	5	7.5	17.5	30	22.5	12.5	5

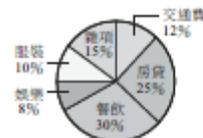
相對次數分配直方圖



相對次數分配折線圖



圓形百分圖



3 機率

某事件發生的機率 = $\frac{\text{某事件所含可能結果的個數}}{\text{此試驗中所有可能結果的個數}}$

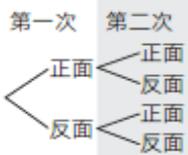
$0 \leq \text{機率} \leq 1$

樹狀圖

利用樹狀圖的分析，可求得試驗中某事件發生的機率

以投擲兩枚公正硬幣為例

- 兩枚皆為正面的機率為 $\frac{1}{4}$
- 兩枚皆為反面的機率為 $\frac{1}{4}$
- 一枚正面、一枚反面的機率為 $\frac{1}{2}$



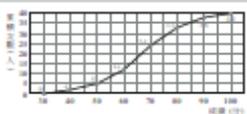
累積次數

圖表類型

累積次數分配表

成績(分)	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數(人)	2	3	7	12	9	5	2
累積次數(人)	2	5	12	24	33	38	40

累積次數分配折線圖



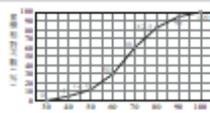
累積相對次數

圖表類型

累積相對次數分配表

成績(分)	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100
次數(人)	2	3	7	12	9	5	2
相對次數(%)	5	7.5	17.5	30	22.5	12.5	5
累積相對次數(%)	5	12.5	30	60	82.5	95	100

累積相對次數分配折線圖



算術平均數

算術平均數 = $\frac{\text{總和}}{\text{總個數}}$

中位數

將一群數值資料由小到大排列

若資料個數 n 為奇數，則中位數為第 $\frac{n+1}{2}$ 個資料值。

若資料個數 n 為偶數，則中位數為第 $\frac{n}{2}$ 和第 $\frac{n}{2} + 1$ 個資料值的平均數。

眾數

一群資料中，出現最多次數的資料

2 百分位數、四分位數、盒狀圖

百分位數

第 k 百分位數：一群資料中，至少有 $k\%$ 的資料，小於或等於第 k 百分位數；也至少有 $(100-k)\%$ 的資料，大於或等於第 k 百分位數
例：如右圖，第 10 百分位數 = 50 公斤，第 90 百分位數 = 70 公斤

全距

全距 = 最大資料值 - 最小資料值

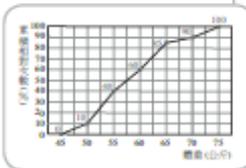
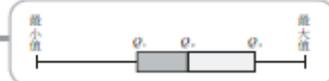
四分位數

- Q_1 = 第 1 四分位數 = 第 25 百分位數
- Q_2 = 第 2 四分位數 = 第 50 百分位數 = 中位數
- Q_3 = 第 3 四分位數 = 第 75 百分位數

四分位距

四分位距 = 第 3 四分位數 - 第 1 四分位數 = $Q_3 - Q_1$

盒狀圖



補充筆記

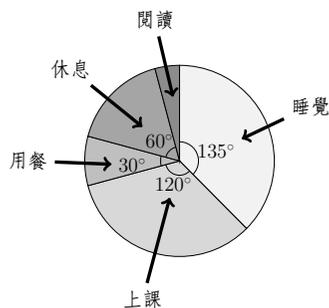
便利貼大集合

3 統計：基礎題

基測數學 091v2 單選 13：作息的圓餅圖

如圖，為阿貴一天中的作息時間分配圓面積圖，若阿貴希望把自己每天的閱讀時間調整為 2 小時，那麼阿貴的閱讀時間增加多少分鐘？

- (A) 15 (B) 48 (C) 60 (D) 105



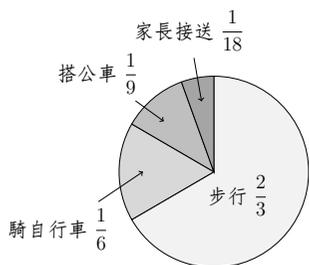
goo.gl/oSUY4N



基測數學 091v1 單選 18：

自強國中針對 900 個學生的上學方式進行調查，將其調查結果整理成次數分配圓面積圖，如圖。若半年後再對同一批學生作相同的調查，發現上學方式除了搭公車及家長接送的比例維持不變外，步行的學生人數減少到 350 人。請問第二次調查中騎自行車上學的學生有多少人？

- (A) 250 (B) 350 (C) 400 (D) 450



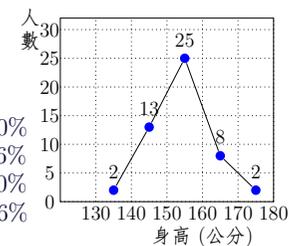
goo.gl/2N38DV



基測數學 094v1 單選 14：身高折線圖

阿丁將班上 50 個同學身高的資料，自 130 公分開始，每 10 公分為一組，製作身高折線圖，如圖所示。根據此圖，判斷下列哪一個敘述是錯誤的？

- (A) 在 150 ~ 160 公分之間的人數占全班的 50%
 (B) 在 130 ~ 150 公分之間的人數占全班的 26%
 (C) 在 130 ~ 160 公分之間的人數占全班的 80%
 (D) 在 140 ~ 160 公分之間的人數占全班的 76%



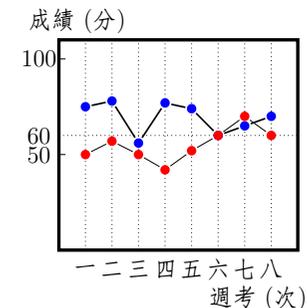
goo.gl/ix8iMN



基測數學 094v2 單選 03：成績折線圖

如圖為元元與嘉嘉本學期八次週考的成績折線圖。根據圖，判斷下列敘述何者正確？

- (A) 兩人每次週考成績相差最多為 60 分
 (B) 兩人每次週考成績相差最少為 60 分
 (C) 嘉嘉這八次週考的平均分數超過 60 分
 (D) 元元這八次週考的平均分數超過 60 分

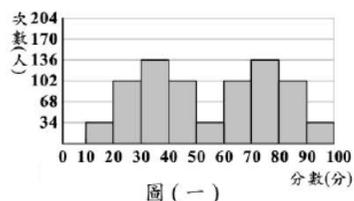


goo.gl/DOHryU



基測數學 100v1 單選 06：次數分配與累積次數分配圖

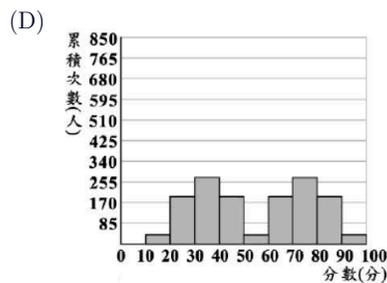
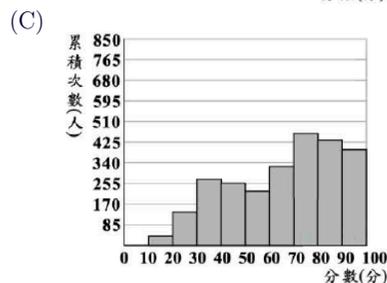
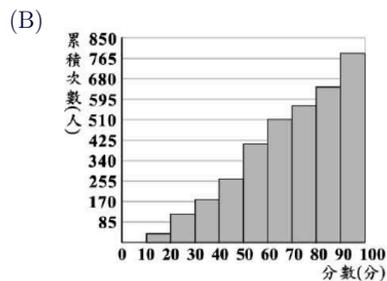
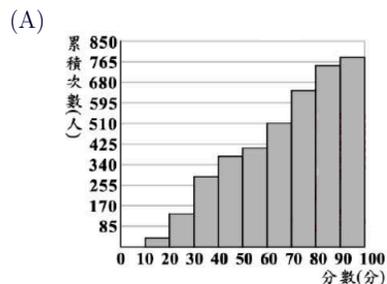
右圖為某校 782 名學生小考成績的次數分配直方圖，若下列有一選項為右圖成績的累積次數分配直方圖，則此圖為何？



圖(一)



goo.gl/Nx99D7



基測數學 098v2 單選 02：條列班級射飛鏢的次數，求眾數。

小琳班上 25 位同學射飛鏢命中紅心的次數依序為 3、5、5、5、2、4、6、7、3、9、0、9、3、3、4、5、1、2、3、8、1、4、6、0、3。此資料的眾數為何？

- (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 9



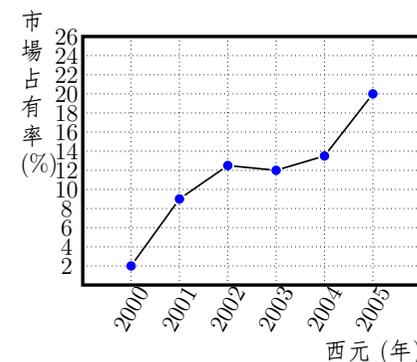
goo.gl/4m3TJb



基測數學 095v1 單選 03：房車市占率折線圖

如圖為甲廠牌房車自西元 2000 年至 2005 年市場佔有率折線圖。請問甲廠牌房車在西元 2005 年市場佔有率是西元 2000 年的幾倍？

- (A) 20 (B) 18 (C) 10 (D) 5



goo.gl/2UP4Z5



基測數學 100v2 單選 03：

安安班上有九位同學，他們的體重資料如下：57，54，47，42，49，48，45，47，50。(單位：公斤)關於此資料的中位數與眾數的敘述，下列何者正確？

- (A) 中位數為 49 (B) 中位數為 47 (C) 眾數為 57 (D) 眾數為 47



goo.gl/eT3b2f



試辦基測數學 090v1 單選 01：

已知第一次段考成績甲班平均成績為 60 分，乙班平均成績為 62 分，若丙班平均成績高於甲班平均成績，但不會低於乙班平均成績，則丙班平均成績可能為下列哪一個分數？

- (A) 58 分 (B) 60 分 (C) 61 分 (D) 63 分



goo.gl/Kjc6CN



基測數學 102v1 單選 02：投籃的次數分配圖

小華班上比賽投籃，每人投 6 球，如圖是班上所有學生投進球數的圓形圖。根據這個圖，下列關於班上所有學生投進球數的統計量，何者正確？



- (A) 中位數為 3 (B) 中位數為 2.5
(C) 眾數為 5 (D) 眾數為 2



goo.gl/SVwgx4

**基測數學 102v1 單選 07：**

某社團有 60 人，表為此社團成員年齡的次數分配表。求此社團成員年齡的四分位距為何？

年齡(歲)	36	38	39	43	46	48	50	55	58	60	62	65
次數(人)	4	5	7	5	5	2	1	10	7	8	3	3

- (A) 1 (B) 4 (C) 19 (D) 21



goo.gl/51pmV2

**基測數學 099v1 單選 14：四組資料比較全距**

以下有甲、乙、丙、丁四組資料

甲：13, 15, 11, 12, 15, 11, 15

乙：6, 9, 8, 7, 9, 9, 8, 5, 4

丙：5, 4, 5, 7, 1, 7, 8, 7, 4

丁：17, 11, 10, 9, 5, 4, 4, 3

判斷哪一組資料的全距最小？

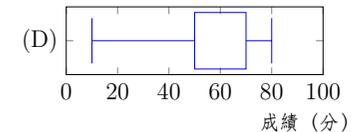
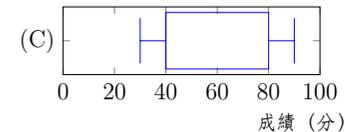
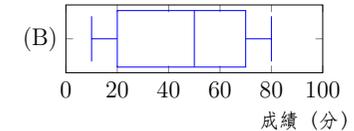
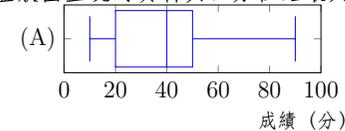
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



goo.gl/oW1f6j

**會考數學 104 單選 3：從盒狀圖看四分位數**

下列各選項中的盒狀圖分別呈現出某班四次小考數學成績的分布情形，哪一個盒狀圖呈現的資料其四分位距最大？



goo.gl/YBYT47



4 機率：基礎題

基測數學 092v1 單選 02：機率的觀念

下列有關機率的敘述，何者正確？

- (A) 投擲一枚圖釘，釘尖朝上、朝下的機率一樣
 (B) 投擲一枚公正硬幣，正面朝上的機率是 $\frac{1}{2}$
 (C) 統一發票有「中獎」與「不中獎」二種情形，所以中獎機率是 $\frac{1}{2}$
 (D) 投擲一粒均勻骰子，每一種點數出現的機率都是 $\frac{1}{6}$ ，所以每投六次，必出現一次「1 點」



goo.gl/w3rKZt



基測數學 095v1 單選 04：重複試驗的機率

今有一粒均勻骰子，已知守守第一次丟出 1 點，第二次也丟出 1 點。若第三次丟出 1 點、3 點、5 點的機率分別為 a 、 b 、 c ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？

- (A) $a > b > c$ (B) $a < b = c$ (C) $a < b < c$ (D) $a = b = c$



goo.gl/wZOeR0



基測數學 093v2 單選 06：

一袋子中有白球 2 個、紅球 3 個，且每一個球被取出的機率相等。今逐次自袋中任取一球，取後放回。已知前兩次均取出白球，若第三次取出白球的機率為 p ，取出紅球的機率為 q ，則 p 、 q 的大小關係為何？

- (A) $p < q$ (B) $p = q$ (C) $p > q$ (D) p 、 q 無法比較



goo.gl/JhdQew



基測數學 094v2 單選 02：折價券被使用次數

某商店週年慶，在一個不透明的箱子內放入 48 張折價券，其種類和張數如表所示。若每次抽完後皆會放回，且每張折價券被抽中的機會相等，則抽中 15 元折價券的機率為何？

折價券種類	張數
1 元折價券	24
5 元折價券	12
10 元折價券	6
15 元折價券	4
20 元折價券	2

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{48}$



goo.gl/vzy2k4



基測數學 097v2 單選 07：袋中不同號碼的球有不同球數

某袋中有 1 號球 8 顆、2 號球 7 顆、3 號球 6 顆。若自袋中抽取一球，且每球被抽中的機會相等，則抽中 3 號球的機率為何？

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{1}{21}$



goo.gl/SydXzw



北北基聯測數學 100 單選 03：兩袋中各取一張牌，數字和大於 6 的機率

表中表示某籤筒中各種籤的數量。已知每支籤被抽中的機會均相等，若自此筒中抽出一支籤，則抽中紅籤的機率為何？

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{2}{3}$

籤		數量(支)
紅籤	深紅	3
	淺紅	13
藍籤	深藍	7
	淺藍	1



goo.gl/Uaq83X

**會考數學 105 補考單選 8：3 的倍數的機率**

有一個三位數 $8\square 2$ ， \square 中的數字由小欣投擲的骰子決定，例如，投出點數為 1，則 $8\square 2$ 就為 812。小欣打算投擲一顆骰子，骰子上標有 1~6 的點數，若骰子上的每個點數出現的機會相等，則三位數 $8\square 2$ 是 3 的倍數的機率為何？

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{10}$



goo.gl/Aoz3zK

**基測數學 093v1 單選 14：**

一籤筒內有 21 支籤，號碼分別是 1~21 號，且每支籤被抽出的機會相等。若從籤筒中任意抽出一支籤，則下列有關機率的敘述何者錯誤？

- (A) 抽中 2 的倍數的機率為 $\frac{1}{2}$ (B) 抽中 3 的倍數的機率為 $\frac{1}{3}$
 (C) 抽中 6 的倍數的機率為 $\frac{1}{7}$ (D) 抽中 7 的倍數的機率為 $\frac{1}{7}$



goo.gl/HVn0yA

**會考數學 103 單選 4：取牌組成 6 的倍數的機率**

有一箱子裝有 3 張分別標示 4、5、6 的號碼牌，已知小武以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出 2 張牌，組成一個二位數，取出第 1 張牌的號碼為十位數，第 2 張牌的號碼為個位數。若先後取出 2 張牌組成二位數的每一種結果發生的機會都相同，則組成二位數為 6 的倍數的機率為何？

- (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$



goo.gl/t035kG



6 第六冊複習講義解答

二次函數	基礎	BA	CDC	DB	CC	—	—
立體圖形	基礎	BAA	AD	—	—	—	—
統計	基礎	CC	BD	AA	CDD	DA	CB
機率	基礎	BDA	CC	DA	BA	—	—
二次函數	一般	BD	ACB	ABA	DA	—	—
立體圖形	一般	ABD	DC	AC	CA	—	—
統計	一般	BD	CCC	ABA	DDD	DD	BC
機率	一般	AB	CC	CB	CB	—	—
二次函數	進階	DA	DD	DD	BC	-	-
立體圖形	進階	CBD	CCD	CD	AD	—	—
統計	進階	DA	DC	DD	CDA	BC	AAA
機率	進階	AB	CC	DB	BC	—	—

考了又考，還會再考

錯了又錯，不要再錯

會考對決 *Online*

第六冊



完成日期

基礎

一般

進階

我的收穫

我的困難

我覺得

如何改進

鼓勵自己

自我檢測 107 年會考題

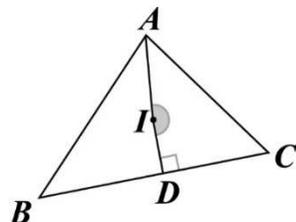
- () 1. 【107#06】已知甲、乙兩袋中各裝有若干顆球，其種類與數量如表所示。今阿馮打算從甲袋中抽出一顆球，小潘打算從乙袋中抽出一顆球，若甲袋中每顆球被抽出的機會相等，且乙袋中每顆球被抽出的機會相等，則下列敘述何者正確？

	甲袋	乙袋
紅球	2 顆	4 顆
黃球	2 顆	2 顆
綠球	1 顆	4 顆
總計	5 顆	10 顆

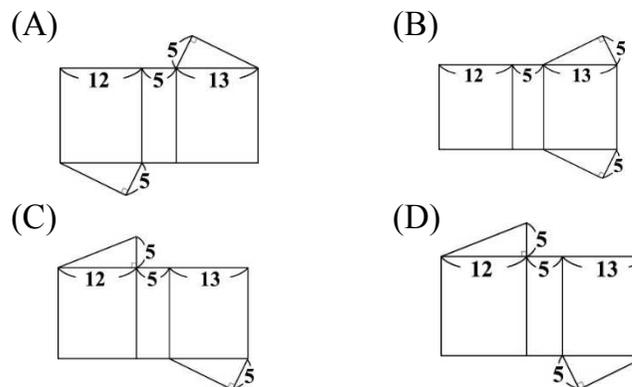
- (A) 阿馮抽出紅球的機率比小潘抽出紅球的機率高
 (B) 阿馮抽出紅球的機率比小潘抽出紅球的機率低
 (C) 阿馮抽出黃球的機率比小潘抽出黃球的機率高
 (D) 阿馮抽出黃球的機率比小潘抽出黃球的機率低

- () 2. 【107#14】如圖， I 點為 $\triangle ABC$ 的內心， D 點在 \overline{BC} 上，且 $ID \perp BC$ 。若 $\angle B = 44^\circ$ ， $\angle C = 56^\circ$ ，則 $\angle AID$ 的度數為何？

- (A) 174 (B) 176
 (C) 178 (D) 180

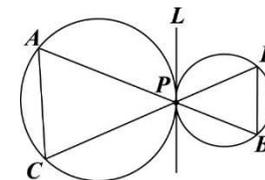


- () 3. 【107#15】圖為一直角柱，其底面是三邊長為 5、12、13 的直角三角形。若下列選項中的圖形均由三個矩形與兩個直角三角形組合而成，且其中一個為圖的直角柱的展開圖，則根據圖形中標示的邊長與直角記號判斷，此展開圖為何？

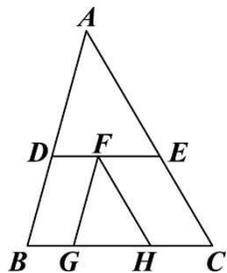


- () 4. 【107#22】如圖，兩圓外切於 P 點，且通過 P 點的公切線為 L 。過 P 點作兩直線，兩直線與兩圓的交點為 A 、 B 、 C 、 D ，其位置如圖所示。若 $\overline{AP} = 10$ ， $\overline{CP} = 9$ ，則下列角度關係何者正確？

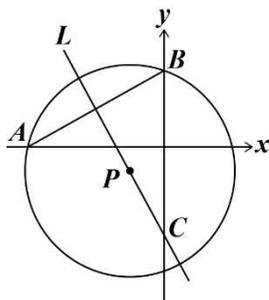
- (A) $\angle PBD > \angle PAC$ (B) $\angle PBD < \angle PAC$
 (C) $\angle PBD > \angle PDB$ (D) $\angle PBD < \angle PDB$



- () 5. [107#24] 如圖， $\triangle ABC$ 、 $\triangle FGH$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上， F 點在 \overline{DE} 上， G 、 H 兩點在 \overline{BC} 上，且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{FH} \parallel \overline{AC}$ 。若 $\overline{BG} : \overline{GH} : \overline{HC} = 4 : 6 : 5$ ，則 $\triangle ADE$ 與 $\triangle FGH$ 的面積比為何？
- (A) 2 : 1 (B) 3 : 2
(C) 5 : 2 (D) 9 : 4



- () 6. [107#26] 如圖，坐標平面上， A 、 B 兩點分別為圓 P 與 x 軸、 y 軸的交點，有一直線 L 通過 P 點且與 \overline{AB} 垂直， C 點為 L 與 y 軸的交點。若 A 、 B 、 C 的坐標分別為 $(a, 0)$ 、 $(0, 4)$ 、 $(0, -5)$ ，其中 $a < 0$ ，則 a 的值為何？
- (A) $-2\sqrt{14}$ (B) $-2\sqrt{5}$
(C) -8 (D) -7



第二部分：非選擇題（第 1~2 題）

1. 一個箱子內有 4 顆相同的球，將 4 顆球分別標示號碼 1、2、3、4，今翔翔以每次從箱子內取一顆球且取後放回的方式抽取，並預計取球 10 次，現已取了 8 次，取出的結果如表(二)所列：

表(二)

次數	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次
號碼	1	3	4	4	2	1	4	1		

若每次取球時，任一顆球被取到的機會皆相等，且取出的號碼即為得分，請回答下列問題：

- 請求出第 1 次至第 8 次得分的平均數。
- 承(1)，翔翔打算依計畫繼續從箱子取球 2 次，請判斷是否可能發生「這 10 次得分的平均數不小於 2.2，且不大於 2.4」的情形？若有可能，請計算出發生此情形的機率，並完整寫出你的解題過程；若不可能，請完整說明你的理由。

CADDDA (1) 2.5 分 (2) $\frac{3}{8}$