

道明高中 114 學年度上學期 高一第一次段考



御藍教育

範圍：數與式（實數與根式、絕對值與數線、算幾不等式、複數與一元二次方程式的根） · 單選題 3 題（18 分）、多重選擇題 3 題（30 分）、填充題 12 題（52 分，依答對題數給分）

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____ 得分 _____

網頁版（答案、詳解、勾錯題號看錯在哪幾章）：royalblue-education.com/school-exams/dmhs-114a-g10-1

壹、單選題（佔 18 分）說明：第 1 至 3 題，每題選出最適當的一個選項，每題答對得 6 分，答錯不倒扣。

1 $i^{91} + i^{92} + i^{93} + \dots + i^{98} + i^{99} + i^{100} = ?$

- (1) 0
- (2) 1
- (3) -1
- (4) $1 + i$
- (5) $1 - i$

2 不等式 $3 \leq |x + a| < 5$ 的解為兩個區間，若其中一個區間為 $[-4, -2)$ ，試問另一個區間為何？

- (1) $(-12, -10]$
- (2) $[-12, 10)$
- (3) $(4, 6]$
- (4) $[4, 6)$
- (5) 條件不足

3 柏艷上個月特地和班導請假去日本旅行順便買回「iPhone 17 Pro 道明橘」，缺了 a 堂數學課。 a 為介於 0 到 9 之間的整數，若 $\frac{6243a}{72}$ 可以化為有限小數，則柏艷上個月缺了幾堂數學課？

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5
- (5) 6



勾你錯的題號，看錯在哪幾章，註冊後直接從那幾章開始練

網頁版：royalblue-education.com/school-exams/dmhs-114a-g10-1

貳、多重選擇題（佔 30 分）說明：第 1 至 3 題，每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項。所有選項均答對者，得 10 分；答錯 1 個選項者，得 6 分；答錯 2 個選項者，得 2 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。（本頁第 4~6 題依序為多選第 1~3 題）

4 若 α 、 β 為 $x^2 + 3x + 1 = 0$ 的兩根，請選出正確的選項。

(1) $\alpha + \beta = 3$

(2) $\alpha\beta = 1$

(3) $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2 = 5$

(4) $\frac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}} = -\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$

(5) 以 $\frac{3}{\alpha^2 + 1}$ 與 $\frac{3}{\beta^2 + 1}$ 為兩根的方程式可以是 $x^2 - 3x + 1 = 0$

5 實數 a 、 b 的變動範圍為 $-1 \leq a \leq 5$ ， $2 \leq b \leq 3$ ，則下列哪些選項是正確的？

(1) $1 \leq a + b \leq 8$

(2) $-3 \leq a - b \leq 2$

(3) $-2 \leq ab \leq 15$

(4) $-\frac{1}{2} \leq \frac{a}{b} \leq \frac{5}{2}$

(5) $5 \leq a^2 + b^2 \leq 34$

6 已知 a 、 b 為複數，其中 $\bar{a}$ 表複數 a 的共軛複數，則下列哪些選項必為正確的？

(1) 若 $a + 3i = 2 + bi$ ，則 $a = 2$ ， $b = 3$

(2) 若 $a + b > 0$ 且 $b > 0$ ，則 $a > 0$

(3) 若 $a = \bar{a}$ ，則 a 為實數

(4) 若 $a^2 < 0$ ，則 $a + \bar{a} = 0$

(5) 若 $a^2 - b^2 > 0$ ，則 $a^2 > b^2$

參、填充題（佔 52 分）說明：答案請全部乘開及化至最簡，否則不予計分。配分依答對題數：答對 1~12 題依序得 6、12、18、23、28、33、37、41、45、48、50、52 分。（本頁第 7~18 題依序為填充第 1~12 題）

7 若將複數 $\frac{4+3i}{3-4i}$ 表示成 $a+bi$ 的形式，其中 a 、 b 為實數，則數對 $(a,b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8 令 $x = 2 + \sqrt{3}$ ，則 $x^3 + x^2 + x + 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



- 9 已知 a, b 為有理數，且 $a\sqrt{3+2\sqrt{2}} + b\sqrt{11-6\sqrt{2}} = 8\sqrt{17-12\sqrt{2}}$ ，則數對 $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 10 道明中學一位畢業多年的大學長，因懷念學生時代的生活，每天上學時間於學校對面的超商和學校大門口之間游走，但距離大門口太近會被生輔組長關注。為避免被生輔組長關注又希望盡量離大門口近一點，學長最終站在「學長和大門口距離」：「大門口和超商距離」為 $5:8$ 的位置，若學校大門口、學長、超商分別在數線上 $A(7)$ 、 $B(x)$ 、 $C(33)$ 三點，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 11 設 a, b 為正實數， $ab = 6$ ，若 $\frac{3}{a} + \frac{2}{b}$ 的最小值為 m ，且此時 $a = h$ 、 $b = k$ ，則 $m + h + k = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 12 數線上有 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$ 、 $D(d)$ 四點，其中 $a < b < c < d$ ， $\overline{AB} : \overline{BD} = 1 : 2$ ， $\overline{AC} : \overline{CD} = 3 : 2$ ，若 $\overline{BC} = 7$ ，則 $\overline{AD} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 13 若 $|ax + 1| \leq b$ 之解為 $-1 \leq x \leq 5$ ，試求數對 $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 14 設 $\sqrt{41 - 12\sqrt{5}}$ 的小數部分為 x ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 15 設 $0 < x < 1$ ，若 $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} + 2} + \sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} - 2} = 8$ ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- 16 影印店中常用的最大影印紙是 A3，將長邊對折裁成兩半後，就是家中印表機的 A4 影印紙。用相同方法把 A4 再裁一半就是 A5，以此類推。已知 A3、A4、... 這類型號的影印紙，長邊與短邊的比值在對半裁切後依然維持相同，則長邊與短邊的比值必須為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



- 17 若 $x > 20$ ，求 $\frac{(x-10)^2}{x-20}$ 的最小值為 ____。

- 18 郊區一筆直的路段從左到右分別設有水廠與電廠各一座，其坐標如圖。為了回饋沿路居民，水電的基本費計算方式為：「住戶到電廠距離的 2 倍加上住戶到水廠的距離為該用戶的水電基本費。」試求該路段基本費不超過 15 元的區域範圍為 ____。（請以區間符號表示）



御藍教育

ROYAL BLUE · EDUCATION



網頁版（答案、詳解、勾錯題號看錯在哪幾章）：royalblue-education.com/school-exams/dmhs-114a-g10-1

答案一覽

- 第 1 題 (5)
第 2 題 (1)
第 3 題 (2)
第 4 題 (2)(5)
第 5 題 (1)(4)
第 6 題 (3)(4)
第 7 題 (0, 1)
第 8 題 71
第 9 題 $(-6, 10)$
第 10 題 $\frac{93}{4}$
第 11 題 7
第 12 題 $\frac{105}{4}$
第 13 題 $\left(-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$
第 14 題 $3 - \sqrt{5}$
第 15 題 $\frac{1}{4}$
第 16 題 $\sqrt{2}$
第 17 題 40
第 18 題 $[-3, 7]$

對完答案之後



1. 把錯的題號圈起來。
2. 掃左邊的 QR code，在網頁上勾你錯的題號，馬上看到錯在哪幾章。（不用註冊）
3. 下次段考前，註冊後在首頁填上段考日期和範圍，可以自己產生一份考前藍圖 PDF：一份模擬卷、詳解，還有考前每天練哪一章。
4. 你們學校今年的卷也想要詳解？考完把題目頁拍照上傳，收到會盡快做好放上來：royalblue-education.com/school-exams/submit（可以先把姓名、座號遮掉）



勾你錯的題號，看錯在哪幾章，註冊後直接從那幾章開始練

網頁版：royalblue-education.com/school-exams/dmhs-114a-g10-1

單選 1~3 : i 的次方、絕對值不等式、有限小數

- 1 答案 (5)。 i 的次方每四個一循環： $i, -1, -i, 1$ ，連續四項的和是 0。 $91 = 4 \times 22 + 3$ ，所以 $i^{91} = i^3 = -i$ ，從 i^{91} 到 i^{94} 四項和為 0， i^{95} 到 i^{98} 四項和也為 0。剩下 $i^{99} + i^{100} = i^3 + i^4 = -i + 1$ ，答案是 $1 - i$ 。

共 10 項，先把能湊成四項一組的消掉，只算剩下的兩項。

- 2 答案 (1)。 $3 \leq |x + a| < 5$ 分成 $3 \leq x + a < 5$ 或 $-5 < x + a \leq -3$ ，也就是 $3 - a \leq x < 5 - a$ 或 $-5 - a < x \leq -3 - a$ ，寫成區間是 $[3 - a, 5 - a)$ 與 $(-5 - a, -3 - a]$ 。已知的區間 $[-4, -2)$ 是左邊有等號、右邊沒有，對應的是第一個： $3 - a = -4, a = 7$ ($5 - a = -2$ 也吻合)。另一個區間是 $(-5 - 7, -3 - 7] = (-12, -10]$ 。

用端點有沒有等號來判斷 $[-4, -2)$ 是哪一段。若誤配成第二段，會得到 $[4, 6)$ 型的錯誤選項。

- 3 答案 (2)。這裡 $6243a$ 是個位數字為 a 的五位數。 $72 = 2^3 \times 3^2$ ，分數要能化為有限小數，約分後分母只能有質因數 2 或 5，所以分母的 $3^2 = 9$ 必須被分子約掉，即五位數 $6243a$ 是 9 的倍數。數字和 $6 + 2 + 4 + 3 + a = 15 + a$ 要是 9 的倍數，而 $0 \leq a \leq 9$ ，所以 $a = 3$ 。驗算： $\frac{62433}{72} = \frac{6937}{8} = 867.125$ 。

若把 $6243a$ 讀成 $6243 \times a$ ，則 $6243 = 3 \times 2081$ ， $a = 3$ 和 $a = 6$ 都能使它化為有限小數，選項不唯一；所以依題意 $6243a$ 是五位數。

多選 1~3 (第 4~6 題) : 根與係數、範圍運算、複數的性質

- 4 答案 (2)(5)。由根與係數的關係， $\alpha + \beta = -3, \alpha\beta = 1$ ，所以 (1) 錯、(2) 對。判別式 $9 - 4 = 5 > 0$ ，兩根是實數；和為負、積為正，所以 α, β 都是負數， $\sqrt{\alpha} = \sqrt{-\alpha}i, \sqrt{\beta} = \sqrt{-\beta}i$ 。(3) 錯： $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2 = i^2 (\sqrt{-\alpha} + \sqrt{-\beta})^2 = -(-\alpha - \beta + 2\sqrt{\alpha\beta}) = -(3 + 2) = -5$ 。(4) 錯： $\frac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}} = \frac{\sqrt{-\alpha}i}{\sqrt{-\beta}i} = \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$ ，是正數，不等於 $-\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}}$ 。(5) 對： $\alpha^2 + 3\alpha + 1 = 0$ 得 $\alpha^2 + 1 = -3\alpha$ ，所以 $\frac{3}{\alpha^2 + 1} = -\frac{1}{\alpha} = -\beta$ (因為 $\alpha\beta = 1$)；同理 $\frac{3}{\beta^2 + 1} = -\alpha$ 。新的兩根和為 $-(\alpha + \beta) = 3$ 、積為 $\alpha\beta = 1$ ，方程式可以是 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 。

兩根都是負數， $\sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta} = -\sqrt{\alpha\beta}$ ，根號不能直接合併。相除時兩個 i 約掉，結果沒有負號；會多出負號的是「分子為正、分母為負」的情形。

- 5 答案 (1)(4)。(1) 對：兩式相加， $-1 + 2 \leq a + b \leq 5 + 3$ 。(2) 錯： $-3 \leq -b \leq -2$ ，與 a 的範圍相加得 $-4 \leq a - b \leq 3$ ；例如 $a = 5, b = 2$ 時 $a - b = 3$ 。(3) 錯： a 可以是負的， $a = -1, b = 3$ 時 $ab = -3$ ，正確範圍是 $-3 \leq ab \leq 15$ 。(4) 對： $\frac{1}{3} \leq \frac{1}{b} \leq \frac{1}{2}$ ； $a \geq 0$ 時 $0 \leq \frac{a}{b} \leq \frac{5}{2}$ ， $a < 0$ 時 $-\frac{1}{2} \leq \frac{a}{b} < 0$ ，合起來是 $-\frac{1}{2} \leq \frac{a}{b} \leq \frac{5}{2}$ 。(5) 錯： a 的範圍包含 0，所以 $0 \leq a^2 \leq 25$ ，又 $4 \leq b^2 \leq 9$ ，得 $4 \leq a^2 + b^2 \leq 34$ ； $a = 0, b = 2$ 時 $a^2 + b^2 = 4$ 。

a 的範圍跨過 0：相乘、相除要分正負看，平方的最小值是 0 不是 $(-1)^2 = 1$ 。



- 6 答案 (3)(4)。(1) 錯： a 、 b 是複數，不能直接比較實部虛部；例如 $b = 0$ 、 $a = 2 - 3i$ 也成立。(2) 錯： $a = -1$ 、 $b = 2$ 時 $a + b = 1 > 0$ 、 $b > 0$ ，但 $a < 0$ 。(3) 對：設 $a = p + qi$ (p 、 q 為實數)， $a = \bar{a}$ 即 $p + qi = p - qi$ ，得 $q = 0$ ， a 是實數。(4) 對： $a^2 = (p^2 - q^2) + 2pqi < 0$ 表示 a^2 是負實數，所以 $pq = 0$ 且 $p^2 - q^2 < 0$ ，只能 $p = 0$ 、 $q \neq 0$ ， $a = qi$ ， $a + \bar{a} = qi - qi = 0$ 。(5) 錯： $a^2 - b^2$ 是正實數時， a^2 、 b^2 本身可能是虛數，虛數之間不能比大小；例如 $a = \frac{3-i}{2}$ 、 $b = \frac{1-3i}{2}$ 時 $a^2 = 2 - \frac{3}{2}i$ 、 $b^2 = -2 - \frac{3}{2}i$ ， $a^2 - b^2 = 4 > 0$ ，但「 $a^2 > b^2$ 」沒有意義。

題目寫出「 > 0 」「 < 0 」時，表示那個數是實數；但不代表式子裡的每一項都是實數。

複數的題目先分清楚哪些量已知是實數；只有實數才能比大小，只有實部、虛部都是實數時才能比較係數。

填充 1~6 (第 7~12 題)：複數除法、根式求值、數線分點、算幾不等式

- 7 分子分母同乘以分母的共軛複數 $3 + 4i$ ： $\frac{4 + 3i}{3 - 4i} = \frac{(4 + 3i)(3 + 4i)}{(3 - 4i)(3 + 4i)} = \frac{12 + 16i + 9i + 12i^2}{9 + 16} = \frac{25i}{25} = i$ 。
所以 $a = 0$ 、 $b = 1$ ， $(a, b) = (0, 1)$ 。

也可以看出 $4 + 3i = i(3 - 4i)$ ，直接約分得 i 。

- 8 $\frac{1}{x} = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$ ，所以 $x + \frac{1}{x} = 4$ 。 $x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 14$ ； $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = 64 - 12 = 52$ 。所求 $= 52 + 14 + 4 + 1 = 71$ 。

把七項依「 x^k 與 $\frac{1}{x^k}$ 」配對，中間的 1 不要漏掉。

- 9 先化簡三個雙重根號： $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = \sqrt{2} + 1$ ； $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}} = \sqrt{11 - 2\sqrt{18}} = \sqrt{9} - \sqrt{2} = 3 - \sqrt{2}$ ； $\sqrt{17 - 12\sqrt{2}} = \sqrt{17 - 2\sqrt{72}} = \sqrt{9} - \sqrt{8} = 3 - 2\sqrt{2}$ 。原式成為 $a(\sqrt{2} + 1) + b(3 - \sqrt{2}) = 24 - 16\sqrt{2}$ ，即 $(a + 3b) + (a - b)\sqrt{2} = 24 - 16\sqrt{2}$ 。 a 、 b 是有理數，所以 $a + 3b = 24$ 、 $a - b = -16$ ，相減得 $4b = 40$ ， $b = 10$ ， $a = -6$ 。

根號外的係數要先放進去變成 $2\sqrt{\quad}$ 的形式： $6\sqrt{2} = 2\sqrt{18}$ ， $12\sqrt{2} = 2\sqrt{72}$ 。開出來要取「大減小」使結果為正。

- 10 大門口和超商距離是 $\overline{AC} = 33 - 7 = 26$ 。學長和大門口的距離 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 的比是 5 : 8，所以 $\overline{AB} = 26 \times \frac{5}{8} = \frac{65}{4}$ 。學長在大門口和超商之間，所以 $x = 7 + \frac{65}{4} = \frac{93}{4}$ 。

比的後項是「大門口和超商距離」 $\overline{AC}$ ，不是 $\overline{BC}$ ；若誤當成 $\overline{AB} : \overline{BC} = 5 : 8$ 會算出 17。

- 11 $\frac{3}{a}$ 、 $\frac{2}{b}$ 都是正數，由算幾不等式 $\frac{3}{a} + \frac{2}{b} \geq 2\sqrt{\frac{3}{a} \cdot \frac{2}{b}} = 2\sqrt{\frac{6}{ab}} = 2\sqrt{\frac{6}{6}} = 2$ ，所以 $m = 2$ 。等號在 $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} = 1$ 時成立，即 $a = 3$ 、 $b = 2$ (確實 $ab = 6$)， $h = 3$ 、 $k = 2$ 。 $m + h + k = 2 + 3 + 2 = 7$ 。

- 12 四點由左到右是 A 、 B 、 C 、 D 。 $\overline{AB} : \overline{BD} = 1 : 2$ 表示 $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AD}$ ； $\overline{AC} : \overline{CD} = 3 : 2$ 表示 $\overline{AC} = \frac{3}{5}\overline{AD}$ 。所以 $\overline{BC} = \overline{AC} - \overline{AB} = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right)\overline{AD} = \frac{4}{15}\overline{AD} = 7$ ， $\overline{AD} = \frac{105}{4}$ 。

兩個比都換成「佔 $\overline{AD}$ 的幾分之幾」，就能直接相減。



填充 7~12 (第 13~18 題)：絕對值不等式、小數部分、根式化簡、算幾不等式

13 解 $-1 \leq x \leq 5$ 的中點是 2、到中點的距離是 3，所以它等於 $|x - 2| \leq 3$ 。兩邊同乘以 $\frac{1}{2} : \left| \frac{1}{2}x - 1 \right| \leq \frac{3}{2}$ ，也就是 $\left| -\frac{1}{2}x + 1 \right| \leq \frac{3}{2}$ 。和 $|ax + 1| \leq b$ 對照，常數項要是 +1，所以 $a = -\frac{1}{2}$ 、 $b = \frac{3}{2}$ 。
 $\left| \frac{1}{2}x - 1 \right|$ 和 $\left| -\frac{1}{2}x + 1 \right|$ 相等，要配合題目的「+1」選後者，所以 a 是負的。

14 $41 - 12\sqrt{5} = 41 - 2\sqrt{180}$ ，找兩數和 41、積 180：36 和 5，所以 $\sqrt{41 - 12\sqrt{5}} = \sqrt{36} - \sqrt{5} = 6 - \sqrt{5}$ 。
 $\sqrt{5} \cdot 2 < \sqrt{5} < 3$ ，所以 $3 < 6 - \sqrt{5} < 4$ ，整數部分是 3，小數部分 $x = (6 - \sqrt{5}) - 3 = 3 - \sqrt{5}$ 。
 小數部分 = 原數減去整數部分。 $3 - \sqrt{5} \approx 0.764$ ，介於 0 和 1 之間。

15 $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ ， $x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ ，所以原式是 $\left|x + \frac{1}{x}\right| + \left|x - \frac{1}{x}\right| = 8$ 。因為
 $0 < x < 1$ ， $\frac{1}{x} > 1 > x$ ，所以 $x + \frac{1}{x} > 0$ 、 $x - \frac{1}{x} < 0$ ，原式成為 $\left(x + \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x} - x\right) = \frac{2}{x} = 8$ ，
 $x = \frac{1}{4}$ 。
 $\sqrt{A^2} = |A|$ ，要用 $0 < x < 1$ 判斷 $x - \frac{1}{x}$ 是負的再去掉絕對值。

16 設長邊為 p 、短邊為 q ($p > q > 0$)。把長邊對折裁開後，新的紙兩邊是 q 和 $\frac{p}{2}$ ，其中 q 是長邊、 $\frac{p}{2}$ 是短邊。比值維持相同： $\frac{p}{q} = \frac{q}{\frac{p}{2}} = \frac{2q}{p}$ ，所以 $p^2 = 2q^2$ ， $\frac{p}{q} = \sqrt{2}$ (取正)。
 裁切後原來的短邊變成新的長邊。 $\sqrt{2} > 1$ ，也確認了 $q > \frac{p}{2}$ 。

17 令 $t = x - 20$ ，則 $t > 0$ 且 $x - 10 = t + 10$ 。 $\frac{(x - 10)^2}{x - 20} = \frac{(t + 10)^2}{t} = \frac{t^2 + 20t + 100}{t} = t + \frac{100}{t} + 20$ 。由算幾不等式 $t + \frac{100}{t} \geq 2\sqrt{t \cdot \frac{100}{t}} = 20$ ，所以原式 ≥ 40 。等號在 $t = \frac{100}{t}$ ，即 $t = 10$ 、 $x = 30$ 時成立，最小值是 40。

把分母整個換成 t ，分子展開後逐項除以 t ，就出現「乘積為定值」的兩項。

18 設住戶的坐標為 x ，水廠在 -2、電廠在 4。基本費是 $2|x - 4| + |x + 2|$ ，條件是 $2|x - 4| + |x + 2| \leq 15$ 。分三段：① $x \geq 4$ ： $2(x - 4) + (x + 2) = 3x - 6 \leq 15$ ，得 $x \leq 7$ ，這段是 $4 \leq x \leq 7$ 。② $-2 \leq x < 4$ ： $2(4 - x) + (x + 2) = 10 - x \leq 15$ ，得 $x \geq -5$ ，整段 $-2 \leq x < 4$ 都成立。③ $x < -2$ ： $2(4 - x) - (x + 2) = 6 - 3x \leq 15$ ，得 $x \geq -3$ ，這段是 $-3 \leq x < -2$ 。三段合起來是 $-3 \leq x \leq 7$ ，區間 $[-3, 7]$ 。

係數 2 是乘在「到電廠的距離」 $|x - 4|$ 上。驗算端點： $x = -3$ 時 $2 \times 7 + 1 = 15$ ， $x = 7$ 時 $2 \times 3 + 9 = 15$ 。

算幾不等式求極值時，先把式子整理成兩個正數相加且乘積為定值，最後一定要檢查等號成立的條件是否做得得到。



孩子寫完這份卷，錯的題有人陪他看嗎？

有請家教的孩子，錯題可以問老師。沒有的話，多半是自己對完答案就算了，同一型下次換個數字還是會錯。

數學青於藍是一個國高中數學的練習網站，做的事情就是補上這一段：

- 照孩子這次段考的範圍出題，每一題都有詳解，選錯的選項會寫明錯在哪一步。
- 答錯的題自動收進錯題本，助教會陪他一步一步檢討，不直接給答案。
- 家長每週收到一份學習報告，看得到孩子練了哪些章節、卡在哪裡。

費用

- 先免費試用，不用信用卡。學校信箱註冊 100 題，一般信箱 15 題。
- 需要再由家長訂閱，每月 690 元起（創始會員價）。
- 不綁卡、不自動扣款，每月由家長確認後才付款，不想續就什麼都不用做。



掃 QR code 看怎麼開始

網站：royalblue-education.com

LINE 客服：@royalblue_edu

本卷題目取自道明高中 114 學年度上學期高一第一次段考；排版與詳解由御藍教育撰寫。



勾你錯的題號，看錯在哪幾章，註冊後直接從那幾章開始練

網頁版：royalblue-education.com/school-exams/dmhs-114a-g10-1