

積分榜

第 32 期 積分榜

32期		積分
301	吳OO	10
310	陳OO	10
110	劉O	3

總積分榜

積分榜	30-32期	總積分
301	吳OO	20
102	蕭OO	16
110	何OO	14
102	梁OO	10
109	陳OO	10
301	吳OO	10
301	鄒OO	10
310	陳OO	10
212	曹OO	9
302	王OO	8
106	許OO	6
207	詹OO	5
110	劉O	3
110	劉OO	2
111	謝OO	2
105	余OO	2
110	劉OO	2

陽明論數第 32 期總評

- 1.本期 301 吳同學、310 陳同學寫得很好，觀察入微、流暢完整，相當出色。110 劉同學已經展開到一個程度了，再多觀察一下就出來了，只差一點點，但是相信這次的經驗會讓你下次數學敏感度更加提升的！
- 2.後面將附上參考詳解與兩位滿分同學的寫法供有興趣的同學參考。
- 3.歡迎投稿同學於任意時間來數學科辦公室 找賴瑞琪老師，探討問題與領取原稿，可將本次思考歷程與最後解答過得的反思製作成學習歷程檔案，未來可用於升學。另外，第 32 期滿分同學將獲得陽明論數徽章，可於任意時間來數學科辦公室 找賴瑞琪老師領取。

陽明論數

第 32 期 20241014

主辦單位：桃園市立陽明高中數學科
2024.10.14(一) 公佈，2024.10.25(五)中午 12 點 30 分截止

本期問題：

求滿足方程式 $(4t+21)^2 \times (t+7) \times (2t+7) = \frac{165}{2}$ 的所有實數 t 的解為？

[參考詳解]

原式同乘 8

$$\text{得 } (4t+21)^2 \times (4t+28) \times (4t+14) = 660$$

$$\text{令 } a = 4t + 21$$

$$\text{原式可改寫為 } a^2(a+7)(a-7) = 660$$

$$\Rightarrow a^4 - 49a^2 - 660 = 0$$

$$\Rightarrow (a^2 - 49)(a^2 - 11) = 0$$

$$\Rightarrow a^2 = 60 \vee -11 (\text{負不合})$$

$$\Rightarrow a = \pm\sqrt{60}$$

$$\Rightarrow 4t + 21 = \pm 2\sqrt{15}$$

$$\Rightarrow t = \frac{-21 \pm 2\sqrt{15}}{4}$$

陽明論數 答案紙

第 3 期 本期發布日期: 2024/10/14
班級: 30 座號: 4 姓名: 吳松豫

主辦單位: 桃園市立陽明高中數學科

注意事項 1: 請使用黑色或藍色原子筆作答

注意事項 2: 請將答案投入數學科辦公室內陽明論數投稿箱中。

$$(4t+21)^2(t+7)(2t+7) = \frac{165}{2}$$

$$(4t+21)^2(2t+14)(2t+7) = 165$$

$$\text{令 } x \equiv 2t+7 \Rightarrow t = \frac{x-7}{2}$$

$$\Rightarrow (2x+7)^2(x+7)x = 165$$

$$(4x^2+4 \times 7x+49)(x+7)x = 165$$

$$[4x(x+7)+49]x(x+7) = 165$$

$$\text{令 } y \equiv x(x+7) \quad \text{good}$$

$$\Rightarrow (4y+49)y = 165$$

$$4y^2+49y-165=0$$

$$(4y-11)(y+15)=0$$

$$\Rightarrow y = \frac{11}{4} \vee -15$$

$$\textcircled{1} y = \frac{11}{4} \Rightarrow 4x^2+28x-11=0$$

$$\Rightarrow x = \frac{-28 \pm 8\sqrt{15}}{8}$$

$$= \frac{-7 \pm 2\sqrt{15}}{2}$$

$$\Rightarrow t = \frac{-21 \pm 2\sqrt{15}}{4}$$

$$\therefore t = \frac{-21+2\sqrt{15}}{4} \vee \frac{-21-2\sqrt{15}}{4}$$

$$\textcircled{2} y = -15 \Rightarrow x^2+7x+15=0 \Rightarrow x \text{ 無實數解}$$

$$A = \frac{-21 \pm 2\sqrt{15}}{4}$$

10

展開後觀察得很好

陽明論數 答案紙

第 32 期 本期發布日期: 10/14
班級: 310 座號: 07 姓名: 陳昱男

主辦單位: 桃園市立陽明高中數學科

注意事項 1: 請使用黑色或藍色原子筆作答

注意事項 2: 請將答案投入數學科辦公室內陽明論數投稿箱中。

$$\text{原式: } (4t+21)^2 (4t+28) (4t+4) = 165 \times 2$$

good

1 0

$$\text{令 } 4t+21=u, \text{ 則 } u^2(u+7)(u-7) - 330 = 0$$

觀察入微

$$\Rightarrow (u^2+6)(u^2-55) = 0$$

$$\Rightarrow u \in \mathbb{R} \Rightarrow u = \pm\sqrt{55}$$

$$\Rightarrow 4t+21 = \pm\sqrt{55}$$

$$t = \frac{-21 \pm \sqrt{55}}{4}$$