

積分榜

第 35 期 積分榜

35期		積分
301	吳OO	10
301	鄒OO	10
207	詹OO	8
109	陳OO	2

積分榜前十名

積分榜	30-35期	總積分
301	吳OO	50
301	鄒OO	40
207	詹OO	23
102	蕭OO	16
110	何OO	14
109	陳OO	12
102	梁OO	10
310	陳OO	10
302	王OO	10
212	曹OO	9

陽明論數第 35 期總評

1.本期 301 吳同學、301 鄒同學寫得很好，細節說明清楚，完全正確。207 詹同學整體也都寫得很正確，小小可惜是加減法計算錯誤，但是瑕不掩瑜，表現得還是很棒喔！109 陳同學寫法架構上未能說明清楚，稍嫌可惜。

2.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 35 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 35 期 20241202

主辦單位：桃園市立陽明高中數學科
2024.12.02(一) 公佈，2024.12.13(五)中午 12 點 30 分截止

本期問題：

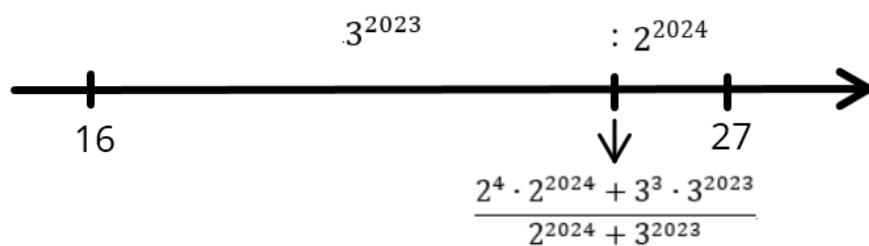
在數學中， $[x]$ 稱作高斯符號，表示小於或等於 x 的最大整數，例如：

$[3.5]=3$, $[9]=9$, $[-2.2]=-3$ ，試求 $\left[\frac{2^{2028}+3^{2026}}{2^{2024}+3^{2023}}\right]$ 之值為何？

(解)：

$$\frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} = \frac{2^4 \cdot 2^{2024} + 3^3 \cdot 3^{2023}}{2^{2024} + 3^{2023}}$$

所求的值可視為 $2^4 = 16$ 和 $3^3 = 27$ 的內分點，其比例為 $3^{2023} : 2^{2024}$



又 $3^{2023} \approx 10^{965.216}$ ， $2^{2024} \approx 10^{609.285}$ ，

因此 $3^{2023} : 2^{2024} \approx 10^{965.216} : 10^{609.285} = 10^{355.931} : 1$

得 $\left[\frac{2^{2028}+3^{2026}}{2^{2024}+3^{2023}}\right] = 26$

陽明論數 答案紙

第 35 期 本期發布日期: 2024/12/02
班級: 301 座號: 姓名:

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。

$$2^{2028} = 2^4 \times 2^{2024}$$

$$= 16 \times 2^{2024}$$

$$3^{2026} = 3^3 \times 3^{2023}$$

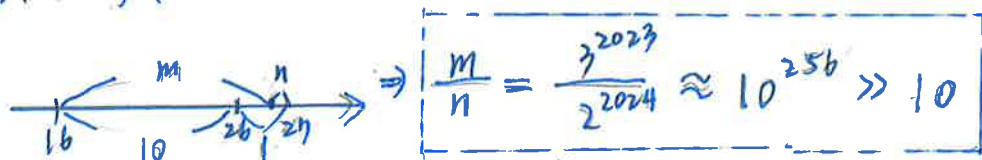
$$= 27 \times 3^{2023}$$

$$\Rightarrow \frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} = \frac{16 \times 2^{2024} + 27 \times 3^{2023}}{2^{2024} + 3^{2023}}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \log 2^{2024} \approx 609.285 \\ \log 3^{2023} \approx 965.216 \end{array} \right. \Rightarrow 2^{2024} \ll 3^{2023}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{16 \times 2^{2024} + 27 \times 3^{2023}}{2^{2024} + 3^{2023}} \right) \text{ 的值會趨近於 } 27$$

其在數線上的相對位置:


$$\Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{3^{2023}}{2^{2024}} \approx 10^{256} \gg 10$$

$$\therefore \left[\frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} \right] = [26.9] = 26$$

$$A = 26$$

析理清楚明確。

陽明論數 答案紙

第 35 期 本期發布日期：2024.12.02
班級：301 座號： 姓名：

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。

$$\text{求 } \left\lfloor \frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} \right\rfloor \text{ 之值?}$$

$$\text{令 } a = 2^{2024} ; b = 3^{2023} \quad (a \ll b \text{ 且 } 0 < a < b)$$

$$\frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} = \frac{16a + 27b}{a + b}$$

$$\therefore a \ll b \text{ 且 } 0 < a < b$$

$$\therefore 26 = \frac{26a + 26b}{a + b} < \frac{16a + 27b}{a + b} < \frac{27a + 27b}{a + b} = 27$$

$$\left\lfloor \frac{16a + 27b}{a + b} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{2^{2028} + 3^{2026}}{2^{2024} + 3^{2023}} \right\rfloor = 26$$

$$\underline{A: 26}$$

清晰、簡潔、明瞭。