

ARML LOCAL 使用的一些數學觀念

1. 計算後的答案請以最簡單的形式表示。

例如： $\frac{6}{4}, 5+2, 2^5, 2\sin 30^\circ, \sqrt{12}, \frac{4}{\sqrt{2}}$, and $\frac{5}{1+2i}$

必須被替換為 $\frac{3}{2}, 7, 32, 1, 2\sqrt{3}, 2\sqrt{2}$, and $1-2i$

2. 當答案被要求做為有序數對 (a, b) 表示時，它必須以該形式給出，包括括號和逗號。這同樣適用於其他有序 N 元組。
3. $\triangle ABC$ 的頂點為 A 、 B 和 C ，其對邊長分別由小寫字母 a 、 b 和 c 表示。根據上下文，字母 A 可以表示頂點、角或角度，並可以理解為頂點 A 、 B 和 C 以此順序圍繞三角形，或者順時針或者逆時針方向。此約定適用於其他字母及多邊形。
4. 若 $AB\cdots Z$ 是多邊形的頂點，則 $[AB\cdots Z]$ 表示多邊形所包圍的區域面積。
5. 題目附上的圖表，不一定按比例繪製。
6. 下取整函數，用 $\lfloor x \rfloor$ 表示。表示不超過 x 的整數中最大的一個。
定義如下： $\lfloor x \rfloor = n$ ，其中 n 是唯一整數，使得 $n \leq x < n+1$ 。
上取整函數，用 $\lceil x \rceil$ 表示。表示不小於 x 的整數中最小的一個。
定義如下： $\lceil x \rceil = n$ ，其中 n 是唯一整數，使得 $n-1 < x \leq n$ 。
實數 x 的小數部分用 $\{x\}$ 表示。定義如下： $\{x\} = x - \lfloor x \rfloor$ 。
7. 在對數表達式中僅定義為正實數參數，一般以 10 為底數，若以其他數為底數書寫時，會寫出該底數作為下標。

8. 321_4 的值 $= 3 \times 4^2 + 2 \times 4^1 + 1 \times 4^0 = 57$

9.
$$\binom{n}{r} = {}_nC_r = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$$
$${}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

10. 反三角函數的取值範圍為
$$\begin{aligned} -\frac{\pi}{2} &\leq \sin^{-1} x \leq \frac{\pi}{2} \\ 0 &\leq \cos^{-1} x \leq \pi \\ -\frac{\pi}{2} &< \tan^{-1} x < \frac{\pi}{2} \end{aligned}$$

11. 格點是所有坐標均為整數的點。

例如：點 $(3, 0, 2)$ 和 $(5, 5)$ 是格點，點 $(3, \frac{3}{2})$ 不是格點。

12. 如果題目是指數字的位數，則用下線標記與乘積做區分。
例如： $K = \underline{A} \underline{2} \underline{5} \underline{B}$ 表示是一個四位數而不是 $A \times 2 \times 5 \times B$ 。

13. 題目所提及的除數或因數僅指正整數，質數也僅指正質數。