

Người làm: Thiệu Khắc Đạt
Zalo: Thiệu Khắc Đạt - số đt zalo: 0359919909
Email: datbongbt@hledu.edu.vn

CD12: NGUYÊN LÝ DIRICHLE**Dạng 1. Sử dụng trong bài toán chia hết****A. Trắc nghiệm (nếu có)****B. Tự luận****Câu 1. (HSG 7 TP Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa 2022 - 2023)**

Chứng minh rằng luôn tồn tại số tự nhiên có dạng $20232023\dots2023$ chia hết cho 2^3 .

Lời giải

Xét 2^3 số tự nhiên trong đó mỗi số được viết liên tiếp từ n số 2023 lại với nhau
($n = 1; 2; 3; \dots; 2^3$)

Ta được các số: $2023; 20232023; 202320232023; \dots; 20232023\dots2023$

- Nếu trong dãy có một số chia hết cho 2^3 thì ta có điều cần chứng minh.

- Nếu trong dãy trên không có số nào chia hết cho 2^3 , thì đem các số đó chia cho 2^3 có ít nhất 2 số có cùng số dư.

$$a = \underbrace{2023\dots2023}_{m \text{ số } 2023} \quad b = \underbrace{2023\dots2023}_{n \text{ số } 2023}$$

- Giả sử hai số đó là: a và b với $m > n$

Khi đó $a - b$ chia hết cho 2^3

$\Rightarrow 2023\dots202300\dots0$ chia hết cho 2^3 (có $m - n$ số 2023 và $4n$ chữ số 0)

$\Rightarrow 2023\dots2023.10^{4n}$ chia hết cho 2^3 .

Do 2^3 là số nguyên tố và 10^{4n} không chia hết cho $2^3 \Rightarrow 20232023\dots2023$ chia hết cho 2^3 .

Câu 2. (HSG 7 huyện, tỉnh, trường 2022 - 2023)**Lời giải****Dạng 2. Sử dụng trong bài toán về tính chất các phần tử trong tập hợp****A. Trắc nghiệm (nếu có)****B. Tự luận****Câu 1. (HSG 7 huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình 2022 - 2023)**

Một cái hộp đựng 60 quả bóng giống nhau, gồm ba màu: màu đỏ, màu xanh và màu vàng. Trong đó có 18 quả bóng màu đỏ và 25 quả bóng màu vàng. Hỏi cần phải lấy ra ngẫu nhiên ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn rằng lấy ra được 2 quả bóng xanh?

Lời giải

Số quả bóng màu xanh là: $60 - 18 - 25 = 17$ (quả).

Trường hợp xấu nhất: Ta lấy ra được 25 quả bóng màu vàng, 18 bóng màu đỏ và 1 quả bóng màu xanh. Khi đó, ta cần lấy thêm 1 quả bóng nữa thì chắc chắn có được 2 quả bóng màu xanh.

Vậy cần lấy ít nhất là: $25 + 18 + 1 + 1 = 45$ quả bóng để thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 2. (HSG 7 huyện, tỉnh, trường 2022 - 2023)

Lời giải

.....

QUY ĐỊNH BIÊN SOẠN ĐỀ KIỂM TRA, TÀI LIỆU CỦA NHÓM

Thường gặp – Không chuẩn

1. Dấu độ 90^0
2. Dấu phẩy Δ', d' hoặc A'
3. Cặp ngoặc tròn $(3;4)$
4. Tọa độ điểm $(1;2)$

Nhấn Ctrl Space để gõ dấu cách trong MT.

5. $f[g(x)], [f(x)+g(x)]$
6. Dấu song song $a // b$
7. Tách rời công thức x, y
hoặc $x_1; x_2$
8. Các tập số $N, Z, R \dots$
9. $(x, y), (x, y \in \mathbb{R})$ (dấu ngoặc
gõ thường bằng Word)
10. $\{1,2,3,\dots,100\}$ hoặc $1, 2, 3 \dots$

11. Đánh số công thức (1), (2), (*)

12. Cặp ngoặc () để thường bên ngoài. Cặp ngoặc bên trong MT ().

13. Tách Công Thức cho những trường hợp có dấu , hoặc dấu ; . Hai CT có tính chất riêng biệt. và không xuống hàng trong MT.

14. Các chữ số tự nhiên không đi cùng bất kì kí tự nào khác có thể gõ bằng Word bình thường, không cần gõ trong Mathtype.

15. Các biến số như $x, y, t \dots$ và các chữ cái như $a, b, m, A, B \dots$ đều phải được gõ trong Mathtype và in nghiêng.

16. Đơn vị in đứng và cách số liệu 1 dấu cách. (km) ; (km/h) ; (nếu gõ trong MT thì dùng cặp ngoặc MT). Có thể gõ ngoài word thông thường và cách số liệu 1 dấu cách.

17. Hình vẽ canh giữa trang, để chế độ In line with Text. Trên Hình dạng điểm nhỏ, Nét Vẽ mảnh, Miền diện tích cần Tô màu. Thể hiện đúng nội dung bài giải.

CHUẨN

1. 90° **Nhấn Ctrl +Shift +K, buông ra nhấn D**

2. Δ', d' hoặc A' **Nhấn Ctrl Alt ‘**

3. $(3;4)$ **Nhấn Ctrl (có thêm 1 dấu cách trước và sau ; trong cặp ngoặc)**

5. $(1;2)$ **Trước và sau dấu ; có 1 dấu cách .**

7. $f(g(x)), (f(x)+g(x))$ vì dấu () trong $f(x)$ là kí hiệu, không phải phép toán.

8. $a // b$ **Trước và sau dấu // phải có 1 dấu cách Gõ // bình thường trong MT, bôi đen // (Ctrl+Shift+E).**

9. x, y hoặc $x_1; x_2$ **Dấu , hoặc dấu ; nằm ngoài MT, tách ra thành 2 công thức có tính chất riêng biệt.**

11. $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{R}$ (nhấn Ctrl D, buông ra nhấn Shift N)

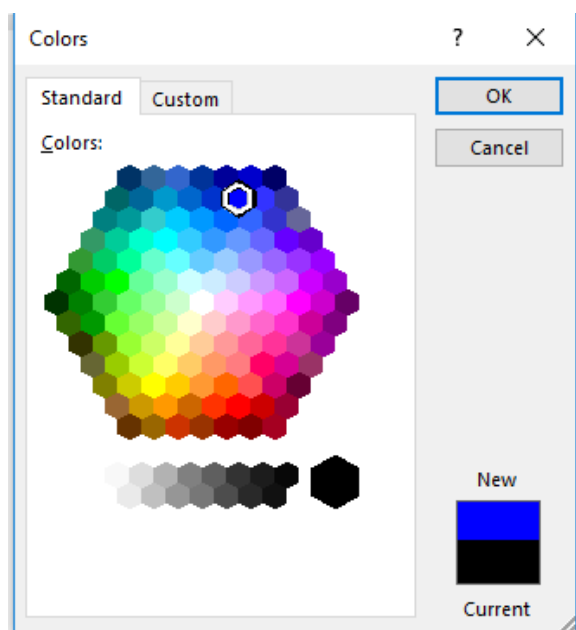
13. $(x, y), (x, y \in \mathbb{R})$ (gõ hết trong MT, sau dấu phẩy gõ thêm 1 dấu cách)

15. $\{1;2;3;\dots;100\}$ (khi liệt kê và giữa các phần tử trong một tập hợp phải ngăn cách nhau bằng dấu chấm phẩy, sau dấu ; thêm 1 dấu cách cho đẹp)

16. (1) (*) (Gõ hết trong MT và để riêng)

()

18. Hình vẽ, bảng giá trị cần phải hóa ảnh.
19. Nội dung trong công thức Mathtype canh đều về bên trái.
20. Toàn bộ văn bản phải canh đều hai biên (Ctrl J), trừ chữ **Lời giải** và các hình ảnh.
21. Không dùng dấu cách trong các công thức Toán.
22. Kí hiệu trong góc, khoảng cách, **không** dùng dấu chấm phẩy. Góc, khoảng cách dùng ngoặc tròn không dùng ngoặc vuông.
23. **Không viết tắt** các cụm từ như TXĐ, BBT, VTPT, VTCP, PT, BTP, TH, ĐKXĐ..., **cho phép viết tắt** đvtt, đvdt, SGK, Đpcm.
24. Các chữ (g – c – g), (g – g), (c – g – c), (c – c – c) cho phép viết tắt và **phải gõ bằng Word** thông thường, không in nghiêng.
25. Các chữ **loại, nhận, thỏa mãn** **khí gõ** trong Mathtype **không viết tắt và nằm trong cặp ngoặc tròn** (**Chuẩn** ; ; .(chuyển sang Fonf Vni-tmie: rồi gõ cái chữ trên trong text). Có thể gõ ngoài MT (loại); (nhận).
26. Nếu câu hỏi muốn hỏi mệnh đề sai, hoặc không (thuộc, đúng...) thì các chữ **sai, không phải in đậm, không nghiêng, không gạch chân**.
27. **Tuyệt đối không dùng gạch đầu dòng** ⁻ trong văn bản Toán học.



Màu xanh chuẩn:

BẢNG GÕ TẮT TRONG MATHTYPE

Mở cửa sổ mathtype	Ctrl + Alt + Q
Đóng cửa sổ mathtype	Alt + F4
Số mũ	Ctrl + H
Chỉ số dưới	Ctrl + L
Số mũ + chỉ số dưới	Ctrl + J
Phân số	Ctrl + F
Căn bậc hai	Ctrl + R
Căn bậc n	Ctrl + T,n
$\geq$	Ctrl + K, >

$\leq$	Ctrl + K, <
$\Rightarrow$	Ctrl +K, Shift + Right
$\Leftrightarrow$	Ctrl + K, Alt +Shift + Right
$\neq$	Ctrl + K, Shift +
$\equiv$	Ctrl + K, +
$\in$	Ctrl + K, E