

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 6NTC2 - 18h - 21h15 - Tối thứ 6 - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

CA 1

Câu 6. Tìm x , biết

c) $2.3^{x+1} - 3^x = 135$

HD:

c) $2.3^{x+1} - 3^x = 135$

$$6.3^x - 3^x = 135$$

$$5.3^x = 135$$

$$3^x = 27 = 3^3$$

Suy ra $x = 3$

Câu 7. Tìm $x \in \mathbb{N}$, biết:

c) $x^{2015} = x^{2016}$

d) $(4x-1)^3 = 27.125$

HD:

c) $x^{2015} = x^{2016}$

$$x^{2016} - x^{2015} = 0$$

$$\Rightarrow x^{2015}(x-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x^{2015} = 0 \\ x-1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

Vậy $x \in \{0;1\}$.

d) $(4x-1)^3 = 27.125$

$$(4x-1)^3 = 27.125$$

$$(4x-1)^3 = 3^3.5^3 = 15^3$$

$$4x-1 = 15$$

$$x = 4$$

Vậy $x = 4$.

Câu 8. Rút gọn: b) $\frac{2^{10}.1024 - 2^{13}.4}{2^{15}}$.

HD:

$$\frac{2^{10}.1024 - 2^{13}.4}{2^{15}} = \frac{2^{10}.2^{10} - 2^{13}.2^2}{2^{15}} = \frac{2^{20} - 2^{15}}{2^{15}} = \frac{2^{15}(2^5 - 1)}{2^{15}} = 31$$

Câu 9. Tính giá trị của các biểu thức: b) $B = \frac{2^{10} \cdot 13 + 2^{10} \cdot 65}{2^8 \cdot 104}$

HD:

$$B = \frac{2^{10} \cdot 13 + 2^{10} \cdot 65}{2^8 \cdot 104} = \frac{2^{10} \cdot (13 + 65)}{2^8 \cdot 104} = \frac{2^2 \cdot 78}{104} = \frac{2^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 13}{2^3 \cdot 13} = 3$$

CA 2

Câu 1. Tìm chữ số tận cùng của tổng $A = 26^{2021} + 8^{2022} + 2022^{2023}$

HD:

Ta có: 26^{2021} luôn có tận cùng là 6.

$$8^{2022} = (8^4)^{505} \cdot 8^2 = \dots 6^{505} \cdot 64 = \dots 4 \text{ có tận cùng là } 4$$

$$2022^{2023} = (2022^4)^{505} \cdot 2022^3 = \dots 6^{505} \cdot 2022^3 = \dots 6 \times \dots 8 = \dots 8 \text{ có tận cùng là } 8$$

Nên A có tận cùng là 8

Câu 2. Tìm chữ số tận cùng của $S = 2^2 + 3^6 + 4^{10} + \dots + 52^{202}$

HD:

Xét các số mũ 2; 6; 10; ...; 202 đều chia 4 dư 2 \Rightarrow có dạng $4k + 2$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Nên xét: $2^{4k+2} = 2^{4k} \cdot 2^2 = 16^k \cdot 4 = (\dots 6) \cdot 4 = \dots 4$ có tận cùng là 4.

$$3^{4k+2} = 3^{4k} \cdot 3^2 = 81^k \cdot 9 = (\dots 1) \cdot 9 = \dots 9 \text{ có tận cùng là } 9.$$

$$4^{4k+2} = 4^{4k} \cdot 4^2 = 16^{2k} \cdot 16 = (\dots 6) \cdot 16 = \dots 6 \text{ có tận cùng là } 6.$$

$$5^{4k+2} = \dots 5 \text{ có tận cùng là } 5.$$

$$6^{4k+2} = \dots 6 \text{ có tận cùng là } 6.$$

$$7^{4k+2} = 7^{4k} \cdot 7^2 = (\dots 1)^k \cdot 49 = \dots 9 \text{ có tận cùng là } 9.$$

$$8^{4k+2} = 8^{4k} \cdot 8^2 = (\dots 6)^k \cdot 64 = \dots 4.$$

$$9^{4k+2} = 9^{4k} \cdot 9^2 = (\dots 1)^{2k} \cdot 81 = \dots 1 \text{ có tận cùng là } 1.$$

Suy ra:

$$2^{4k+2} + 3^{4k+2} + 4^{4k+2} + 5^{4k+2} + 6^{4k+2} + 7^{4k+2} + 8^{4k+2} + 9^{4k+2} = \dots 4 + \dots 9 + \dots 6 + \dots 5 + \dots 6 + \dots 9 + \dots 4 + \dots 1 = \dots 4$$

có tận cùng là 4.

Áp dụng ta có: $2^2 + 3^6 + 4^{10} + \dots + 9^{4k+2} = \dots 4$ có tận cùng là 4.

$$10^{4k_1+2} + 11^{4k_2+2} + 12^{4k_3+2} + \dots + 19^{4k_9+2} = \dots 5 \text{ có tận cùng là } 5.$$

...

Như vậy $S = \dots 4 + \dots 5 + \dots 5 + \dots 5 + \dots 5 + 50^{194} + 51^{198} + 52^{202} = \dots 4 + \dots 0 + \dots 1 + \dots 4 = \dots 9$ có chữ số tận cùng là 9.