

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 6

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 6.1 - 18h - 21h15 - Tối thứ 3 - 23/26 Nguyễn Hồng

LUYỆN TẬP ƯỚC – BỘI – TÍNH CHẤT CHIA HẾT

Câu 9. Thực hiện các phép tính

a) $4.5^2 - 81:3^2$

b) $80 - [130 - (12 - 4)^2]$

c) $2^3 \cdot 15 - [115 - (12 - 5)^2]$

d) $30 : \{175 : [355 - (135 + 37.5)]\}$

HD:

a) $4.5^2 - 81:3^2 = 4.25 - 81:9 = 100 - 9 = 91$

b) $80 - [130 - (12 - 4)^2] = 80 - (130 - 8^2) = 80 - (130 - 64) = 80 - 66 = 14$

c) $2^3 \cdot 15 - [115 - (12 - 5)^2] = 8 \cdot 15 - (115 - 7^2) = 120 - (115 - 49) = 120 - 66 = 54$

d) $30 : \{175 : [355 - (135 + 37.5)]\} = 30 : \{175 : [355 - (135 + 18.5)]\}$
 $= 30 : [175 : (355 - 320)] = 30 : (175 : 35) = 30 : 5 = 6$

Câu 12. Tính giá trị các biểu thức

a) $A = \frac{3^{10} \cdot 11 + 3^{10} \cdot 5}{3^9 \cdot 2^4}$

b) $B = \frac{11 \cdot 3^{10} \cdot 3^{21} - 9^{15}}{(4 \cdot 3^{15})^2}$

HD:

a) $A = \frac{3^{10} \cdot 11 + 3^{10} \cdot 5}{3^9 \cdot 2^4} = \frac{3^{10} \cdot (11 + 5)}{3^9 \cdot 2^4} = \frac{3^{10} \cdot 16}{3^9 \cdot 16} = 3$

b) $B = \frac{11 \cdot 3^{10} \cdot 3^{21} - 9^{15}}{(4 \cdot 3^{15})^2} = \frac{11 \cdot 3^{10+21} - (3^2)^{15}}{4^2 \cdot (3^{15})^2} = \frac{11 \cdot 3^{31} - 3^{30}}{(2^2)^2 \cdot 3^{30}} = \frac{3^{30} (11 \cdot 3 - 1)}{2^4 \cdot 3^{30}} = \frac{32}{16} = 2$

LUYỆN TẬP VỀ TÍNH CHẤT CHIA HẾT

Câu 3

b) Chứng minh rằng $(n - 4)(5n + 3) - (n + 1)(5n - 2)$ chia hết cho 5 với mọi $n \in \mathbb{N}$.

HD:

b) Ta có: $(n - 4)(5n + 3) - (n + 1)(5n - 2) + 4 = (5n^2 + 3n - 20n - 12) - (5n^2 - 2n + 5n - 2) + 4$
 $= 5n^2 - 17n - 12 - 5n^2 - 3n + 2 = -20n - 10 = -5(4n + 2):5$ (vì $n \in \mathbb{N}$)

Vậy $(n - 4)(5n + 3) - (n + 1)(5n - 2)$ chia hết cho 5 với mọi $n \in \mathbb{N}$

Câu 5. Chứng minh rằng: $3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n : 10, \forall x \in \mathbb{N}^*$

HD:

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } 3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n &= 3^n \cdot 3^2 - 2^n \cdot 2^2 + 3^n - 2^n = 3^n \cdot 9 - 2^n \cdot 4 + 3^n - 2^n \\ &= 3^n (9+1) - 2^n (4+2) = 10 \cdot 3^n - 10 \cdot 2^{n-1} = 10(3^n - 2^{n-1}) : 10, \forall x \in \mathbb{N}^* \end{aligned}$$

Vậy $3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n : 10, \forall x \in \mathbb{N}^*$

Câu 10. Tìm các cặp số tự nhiên (x, y) thoả mãn $15x + 20y = 2021^{2022}$

HD:

Với $x, y \in \mathbb{N}$, ta có $VT = 15x + 20y = 5(3x + 4y) : 5$, mà $VP = 2021^{2022} = (\dots 1) \not\vdots 5$.

Do đó $VT \neq VP$, vậy không có cặp số tự nhiên (x, y) thoả mãn đề bài.