

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

CA 1

Câu 16. Cho đa thức bậc hai $f(x)$ với các hệ số nguyên. Giả sử khi x nguyên, $f(x)$ chia hết cho 3. Chứng minh rằng các hệ số của $f(x)$ chia hết cho 3.

HD:

Xét đa thức bậc 2: $P(x) = ax^2 + bx + c$

Với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ và $a \neq 0$

Ta có: $P(x) : 3, \forall x \in \mathbb{Z}$ nên:

$$P(0) : \Rightarrow c : 3 \quad (1)$$

$$P(1) = a + b + c : 3$$

$$P(-1) = a - b + c : 3$$

$$\Rightarrow P(1) + P(-1) = 2a + 2c : 3n \Rightarrow a + c : 3 \quad (2)$$

$$P(1) - P(-1) = 2b : 3 \Rightarrow b : 3 \quad (3)$$

Từ (1) và (2), suy ra $a : 3$ (4)

Từ (1), (3), và (4) suy ra: Các hệ số của $P(x)$ đều chia hết cho 3

CA 2

Câu 5. Cho tam giác ABC cân có $A = 20^\circ$, các điểm M, N thuộc AB, AC sao cho $BCM = 50^\circ$; $CBN = 60^\circ$. Tính góc MNA.

HD:

- Dựng tam giác đều BCO suy ra O thuộc BN
- CO cắt AB tại D
- Chỉ ra tam giác BOD bằng tam giác CON dẫn tới tam giác DON đều
- Chỉ ra tam giác BMO cân tại B dẫn tới tam giác DMO cân tại M
- Chỉ ra tam giác MDN bằng tam giác MON theo trường hợp c.c.c
- Tính ra góc $MNA = 110^\circ$

