

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:

ĐẠI SỐ

Câu 2. Cho a, b là các số nguyên, CMR $5a+2b \vdots 17$ khi và chỉ khi $9a+7b \vdots 17$

HD:

Ta có : $5a + 2b \vdots 17 \Rightarrow 5a - 68a + 2b - 51b \vdots 17 \Rightarrow - 63a - 49b \vdots 17 \Rightarrow -7(9a + 7b) \vdots 17 \Rightarrow 9a+7b \vdots 17$

Câu 3. Cho $a, b \in \mathbb{N}^*$, thỏa mãn số $M = (9a + 11b)(5b + 11a)$ chia hết cho 19, Hãy giải thích vì sao M chia hết cho 361.

HD:

Ta có: $M = (9a + 11b)(5b + 11a) \vdots 19$ mà 19 là số nguyên tố nên $9a + 11b \vdots 19$ hoặc $5b + 11a \vdots 19$

$$\text{Xét } M = 3(9a + 11b) + (5b + 11a) = 27a + 33b + 5b + 11a = 38a + 38b = 19(2a + 2b) \vdots 19$$

$$+ \text{ Nếu } 9a + 11b \vdots 19 \Rightarrow 3(9a + 11b) \vdots 19 \text{ mà } N \vdots 19 \Rightarrow 5b + 11a \vdots 19 \quad (1)$$

$$+ \text{ Nếu } 5b + 11a \vdots 19, \text{ mà } N \vdots 19 \Rightarrow 3(9a + 11b) \vdots 19 \Rightarrow 9a + 11b \vdots 19 \quad (2)$$

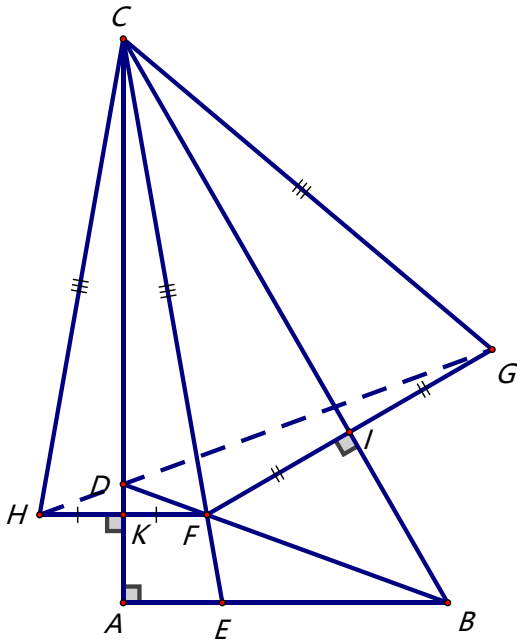
Từ (1) và (2) suy ra : $(9a + 11b) \vdots 19$ và $(5b + 11a) \vdots 19 \Rightarrow M \vdots 19^2 = 361$.

HÌNH HỌC

Câu 8. Cho tam giác ABC, $\angle A = 90^\circ$, $BC = 2AB$. $D \in AC$: $\angle ABD = \frac{1}{3} \angle ABC$, $E \in AB$: $\angle ACE = \frac{1}{3} \angle ACB$, BD

và CE cắt nhau tại F; I và K theo thứ tự là chân đường vuông góc hạ từ F đến BC và AC. Vẽ các điểm G và H sao cho I là trung điểm của FG, K là trung điểm của FH. Chứng minh rằng: H, D, G thẳng hàng.

HD:



- Chỉ ra $CH = CF = CG$ từ 2 cặp tam giác bằng nhau
 - Chỉ ra tam giác ABC có $BC = 2AB$ thì góc $C = 60^\circ$
 - Kết luận tam giác CHG đều vì cân và có $HCG = 60^\circ$ vì gấp đôi góc C
 - Kết luận $CHG = 60^\circ$
 - Lập luận $CHD = CFD$
 - Tính chất góc ngoài tam giác suy ra $CFD = FCB + FBC = 60^\circ$
- Vậy $CHD = CHG = 60^\circ$ từ đó H, D, G thẳng hàng.