

Người làm: Lê Thị Chanh

Zalo: Le Chanh

Email:

- số đt zalo:

CD6: CÁC BÀI TOÁN VỀ SỐ CHÍNH PHƯƠNG**Dạng 1. Chứng minh một số (một tổng) là số chính phương****Câu 1. (HSG 7 trường Phan Đình Phùng 2017 - 2018; huyện Lâm Thao 2016 - 2017)**

Cho tích $a.b$ là số chính phương và $(a,b)=1$. Chứng minh rằng a và b đều là số chính phương

Lời giải

Giả sử a không phải là số chính phương, suy ra khi phân tích số a ra thừa số nguyên tố thì số a chứa thừa số k mũ lẻ

Vì $(a,b)=1$ nên b không chứa thừa số nguyên tố k

Do đó $a.b$ chứa thừa số nguyên tố k mũ lẻ $\Rightarrow a.b$ không phải là số chính phương, trái với giả thiết nên giả sử sai

Vậy nếu $a.b$ là số chính phương và $(a,b)=1$ thì a và b đều là số chính phương.

Dạng 2. Chứng minh một số không là số chính phương**Dạng 3. Tìm số chính phương****Câu 1. (HSG 7 tỉnh Bắc Giang 2012 - 2013)**

Cho n là số tự nhiên có 2 chữ số. Tìm n biết $n+4$ và $2n$ đều là các số chính phương.

Lời giải

Vì n là số có hai chữ số nên $9 < n < 100 \Rightarrow 18 < 2n < 200$

Mặt khác $2n$ là số chính phương chẵn nên $2n$ có thể nhận các giá trị: 36; 64; 100; 144; 196.

Với $2n=36 \Rightarrow n=18 \Rightarrow n+4=22$ không là số chính phương

Với $2n=64 \Rightarrow n=32 \Rightarrow n+4=36$ là số chính phương

Với $2n=100 \Rightarrow n=50 \Rightarrow n+4=54$ không là số chính phương

Với $2n=144 \Rightarrow n=72 \Rightarrow n+4=76$ không là số chính phương

Với $2n=196 \Rightarrow n=98 \Rightarrow n+4=102$ không là số chính phương

Vậy số cần tìm là $n=32$

Câu 2. (HSG 7 huyện Vĩnh Tường 2015 - 2016)

Tìm tất cả các số chính phương có 4 chữ số chia hết cho 153 .

Lời giải

Gọi số cần tìm là $a (a \in \mathbb{N}^*, 1000 \leq a \leq 9999)$

$$a : 153 \Rightarrow \begin{cases} a : 5 \\ a : 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3^2 \\ y = 5^2 \end{cases} \Rightarrow a : 51^2 \Rightarrow a : 2601$$

Ta có:

$$\Rightarrow a = 51^2 k^2 \Rightarrow k = 1 \Rightarrow a = 2601$$

Vậy số cần tìm là: 2601 .

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>