

TOÁN BỒI DƯỠNG HSG LỚP 9 – LUYỆN THI VÀO LỚP 10 CHUYÊN
SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

DẠNG 1: Chứng minh một số là số chính phương, hoặc là tổng nhiều số chính phương.

Câu 1. Cho $a = 11\dots 1$, (2016 số 1), $b = 100.05$ (2015 số 0). CMR: $\sqrt{ab+1}$ là số tự nhiên

Câu 2. Cho $n \in \mathbb{N}$ sao cho $\frac{n^2-1}{3}$ là tích của hai số tự nhiên liên tiếp. CMR: n là tổng của hai số chính phương liên tiếp

Dạng 2: CM một số không là số chính phương

Câu 3. CMR: $A = 2012^{4n} + 2013^{4n} + 2014^{4n} + 2015^{4n}$ không phải là số chính phương với mọi số nguyên dương n

(Đề thi vào lớp 10 chuyên trường ĐHSPTP HCM 2015-2016)

Dạng 3: Điều kiện để một số là số chính phương

Câu 4. Tìm số nguyên dương n sao cho $A = (n+3)(4n^2+14n+7)$ là một số chính phương.

(Đề thi chọn HSG Toán 9 tỉnh Thái Bình)

Câu 5. Tìm x nguyên dương để $4x^3+14x^2+9x-6$ là số chính phương (23)

(Đề thi HSG lớp 9 TP Bắc Giang năm 2017-2018)

Câu 6. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $\sqrt{12n^2+1}$ là số nguyên. CMR: $2\sqrt{12n^2+1}+2$ là số chính phương.

(Đề vào 10 Chuyên Bắc Ninh năm 2019 – 2020)

Câu 7. Tìm tất cả các số nguyên dương n sao cho n^2+3^n là một số chính phương. (39)

(Đề vào 10 Chuyên Quốc học Huế 2017-2018)

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tìm tất cả các cặp $(x; y)$ nguyên dương sao cho x^2+8y và y^2+8x là các số chính phương. (42)

Giáo viên: Thầy Nguyễn Văn Sơn