

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI
LUYỆN ĐỀ THI HSG
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Tìm các số a, b sao cho $x^4 + 2x^3 - 3x^2 + ax + b$ chia cho $x^2 - x + 2$ dư $-4x - 1$

Câu 2.

a) Cho a, b, c, d là 4 số nguyên bất kỳ

Chứng minh $(a-b)(a-c)(a-d)(b-c)(b-d)(c-d):12$

b) Tìm số nguyên n để $(n^2 - 8)^2 + 36$ là số nguyên tố

Câu 3. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{3}{x^2 + 5x + 4} + \frac{2}{x^2 + 10x + 24} = \frac{4}{3} + \frac{9}{x^2 + 3x - 18}$

b) $x^4 - 30x^2 + 31x - 30 = 0$.

Câu 4. Cho $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$ chứng minh rằng: $\frac{a^2}{b+c} + \frac{b^2}{c+a} + \frac{c^2}{a+b} = 0$

Câu 5.

a) Tìm tất cả các số chính phương gồm 4 chữ số biết rằng khi ta thêm 1 đơn vị vào chữ số hàng nghìn, thêm 3 đơn vị vào chữ số hàng trăm, thêm 5 đơn vị vào chữ số hàng chục, thêm 3 đơn vị vào chữ số hàng đơn vị, ta vẫn được một số chính phương.

b) Cho x, y, z khác 0 thỏa mãn: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 2$ và $\frac{2}{xy} - \frac{1}{z^2} = 4$.

Tính $D = (x + 2y + z)^{2024}$

Câu 6.

a) Giải phương trình $\left(\frac{x+3}{x-2}\right)^2 + 6\left(\frac{x-3}{x+2}\right)^2 = 7 \cdot \left(\frac{x^2-9}{x^2-4}\right)$

b) Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 + 5x^2y^2 + 60 = 37xy$

Thầy Trần Ngọc Hà

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI
ĐỊNH LÝ TALET (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho tứ giác ABCD. Chứng minh rằng các đường thẳng nối một đỉnh của tứ giác với trọng tâm của tam giác tạo bởi ba đỉnh còn lại đồng quy tại một điểm.

Câu 3. Cho ΔABC có $BC < BA$. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với tia phân giác BE của \widehat{ABC} ; đường thẳng này cắt BE tại F và cắt trung tuyến BD tại G. Chứng minh rằng đoạn thẳng EG bị đoạn thẳng DF chia làm hai phần bằng nhau

Thầy Trần Tuấn Việt