|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **TUYÊN QUANG**  ĐỀ ĐỀ XUẤT | **CUỘC THI HỌC SINH GIỎI CÁC TRƯỜNG**  **THPT CHUYÊN KHU VỰC DUYÊN HẢI VÀ**  **ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ LẦN THỨ XIV, NĂM 2023**  **MÔN:** **TOÁN 10**  **Thời gian làm bài: 180 phút**  *(Đề này có 01 trang)* |

**Bài 1 (4,0 *điểm*).** Tìm tam thức bậc hai  thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau:

i)  có hai hệ số nguyên;

ii)  và 

**Bài 2 (4,0 *điểm*).** Cho  là các số thực thỏa mãn  Chứng minh rằng



**Bài 3 (4,0 *điểm*).** Cho tam giác   có đường phân giác  Lấy điểm  trên nửa mặt phẳng bờ  không chứa  sao cho  Gọi  là giao điểm  với   là giao điểm của  với   là giao điểm của  với  Chứng minh rằng  song song với 

**Bài 4 (4,0 *điểm*).** Cho  là một số nguyên tố lẻ. Chứng minh rằng mọi ước nguyên dương của  đều đồng dư với  theo modulo 

**Bài 5 (4,0 *điểm*).** Cho  là tập hợp tất cả các hoán vị của bộ  Hai hoán vị  được gọi là *giao nhau* nếu tồn tại giá trị  thỏa mãn  Có tồn tại hay không một tập con  của  gồm  phần tử thỏa mãn tất cả phần tử trong  đều *giao* với ít nhất một phần tử trong 

**-----Hết-----**