

## NHẬN XÉT ĐỀ TOÁN CHUYÊN LẦN 3

### Câu 1.

- 1) Câu này không quá khó, chỉ cần sử dụng tính chất về số dư của số chính phương khi chia cho 5 và cho 8. Tuy nhiên cũng có khá nhiều thí sinh mắc sai lầm như khẳng định số chính phương  $A$  có tận cùng là 1 thì  $A$  là bình phương của 1 số có tận cùng là 1. Hay nhiều thí sinh chứng minh  $A$  đồng dư 1 mod 10 và đồng dư 1 mod 4 để suy ra  $A$  chia 40 dư 1 mà không chú ý UCLN (4,10) khác 1.
- 2) Không có nhiều thí sinh làm được bài toán này.

### Câu 2.

- a) Đây là một bài toán không lạ, tuy nhiên khá nhiều thí sinh chứng minh chưa chặt chẽ như chỉ ra một phương trình bậc 2 nhận  $x_1$  là nghiệm và cho nó chính là phương trình ban đầu mà không chỉ ra phương trình đó là duy nhất. Hoặc rất nhiều thí sinh dùng tính chất  $x_1 + x_2 = -2a$  là số nguyên để suy ra luôn  $x_2 = 2023 - \sqrt{2024}$ .
- b) Phần lớn thí sinh đều có ý tưởng sử dụng quy nạp để chứng minh ý b), tuy nhiên vẫn còn nhiều thí sinh sai lầm khi quy nạp cho  $n=2, 4, 8$  rồi suy ra đúng với  $n=2024$ .

**Câu 3.** Thí sinh có nhiều cách giải khác nhau với bài toán này tuy nhiên khá nhiều bạn làm sai do đánh giá bất đẳng thức sai chiều.

**Câu 4.** Với 2 ý đầu của bài hình sử dụng phương tích quen thuộc nên phần lớn các thí sinh đều có thể giải quyết tốt. Ý c) không nhiều thí sinh làm được vì không nhìn ra được điểm  $K$  cố định.

**Câu 5.** Bài toán tổ hợp này gây khó khăn cho học sinh, rất ít thí sinh làm được.