**ĐỀ 2:**

**Bài 1:** (2,5 điểm). Rút gọn:

1. 5x(2x + 1) + (5 – x)(10x + 1)
2. (4 + x)2 – 5x(x + 3) – (1 + 2x)(1 – 2x)
3. $\frac{x-3}{3+x}+\frac{x+3}{x-3}+\frac{11x-3}{x^{2}-9}$

**Bài 2:** (0,5 điểm). Tìm x biết: (x + 5)2 – 7(x + 5) = 0

**Bài 3:** (2 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

1. 8x3y2 + 12x2y3 – 4x2y2
2. 7x3 – 14x2y + 7xy2
3. 3x2 – 5x + 2
4. 4a2 - 4b2 - 4a +1

**Bài 4:** (0,75 điểm)Chim cắt là loài chim lớn, có bản tính hung dữ, đặc điểm nổi bậc nhất của chúng là đôi mắt rực sáng, bộ móng vuốt và chiếc mỏ sắc như dao nhọn, chúng có khả năng lao nhanh như tên bắn và là nỗi khiếp đảm của không ít các loài chim trời, rắn và những loài thú nhỏ như chuột, thỏ, sóc,… 

Từ vị trí cao 256m so với mặt đất hãy tìm độ cao khi nó bay xuống sau 3 giây. Biết đường bay xuống của nó được cho bởi công thức:

S = - 40t + 256

(trong đó S là đường bay xuống, t là thời gian tính bằng giây, t > 0).

**Bài 5:** (0,75 điểm)Cô Trang mua 100 cái áo với giá mua 1 cái là 200 000đ. Cô bán 70 cái đầu, mỗi cái lãi 30% so với giá mua và 30 cái còn lại cô bán lỗ 20% mỗi cái. Hỏi khi bán hết lô hàng trên cô lãi được bao nhiêu tiền?

**Bài 6:** (0,75 điểm)

Nhà bạn Ân ở vị trí điểm A và nhà bạn Bình ở vị trí điểm B cách nhau bởi một hồ nước. Tại vị trí điểm C, hai bạn tìm được vị trí D là trung điểm của AC và E là trung điểm của BC. Tính khoảng cách giữa nhà của bạn Ân và bạn Bình, biết khoảng cách giữa hai điểm D và E là 45m.

**Bài 7:** (2,75 điểm). Cho △ABC vuông cân tại A có AH là đường cao. Lấy D ∈ HC; vẽ E, F lần lượt là hình chiếu của D lên AB, AC.

1. Chứng minh tứ giác AEDF là hình chữ nhật
2. Gọi I là trung điểm AD . Chứng minh: IH = EF.